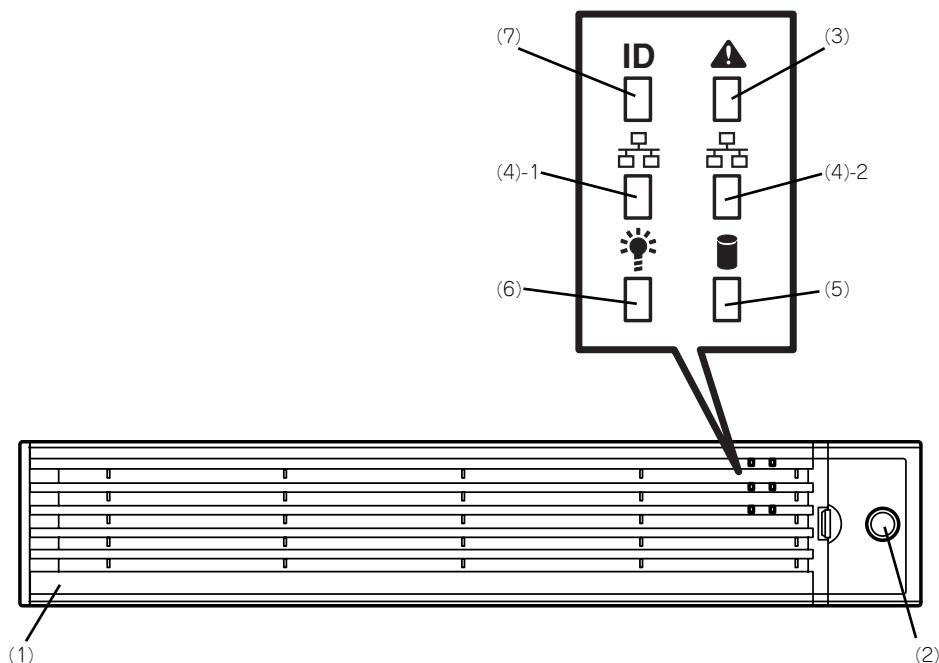
NEC Express5800シリーズ Express5800/120Rj-2

2 ハードウェア編

本装置のハードウェアについて説明します。

各部の名称と機能

本装置の各部の名称を次に示します。

装置前面

(1) フロントベゼル

日常の運用時に前面のデバイス類と本体上面部のドライブカバーを保護するカバー。添付のセキュリティキーでロックすることができる（→122ページ）。

(2) キースロット

フロントベゼルのロックを解除するセキュリティキーの差し口（→122ページ）。

(3) STATUSランプ（緑色/アンバー色）

本装置の状態を表示するランプ（→104ページ）。正常に動作している間は緑色に点灯する。異常が起きるとアンバー色に点灯または点滅する。

(4) ACTランプ（緑色）

システムがネットワークと接続されているときに点灯する（→105ページ）。括弧数字の後の数字は「1」がLANポート1用で、「2」がLANポート2用を示す。

(5) DISK ACCESSランプ（緑色/アンバー色）

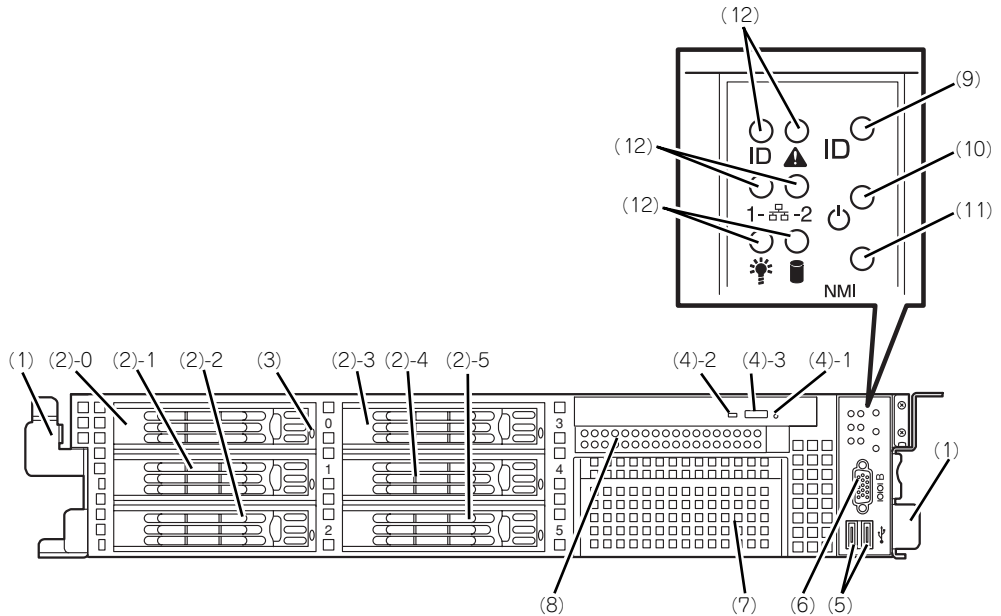
内蔵のハードディスクドライブにアクセスしているときに緑色に点灯する。内蔵のハードディスクドライブのうち、いずれか1つでも故障するとアンバー色に点灯する（→105ページ）。

(6) POWERランプ（緑色）

電源をONにすると緑色に点灯する（→104ページ）。

(7) UIDランプ（青色）

UIDスイッチを押したときに点灯する。ソフトウェアからのコマンドによっても点灯または点滅する。

装置前面（フロントベゼルを取り外した状態）

(1)　ハンドル（左右に1個ずつ）

ラックからの引き出しやラックへ収納するときに持つ部分。

(2)　ハードディスクドライブベイ

ハードディスクドライブを搭載するベイ（→139ページ）。括弧数字のあとの数字はPort番号を示す。標準構成では(2)-0を除くベイにダミートレーが搭載されている。

(3)　DISKランプ（緑色/アンバー色）

ハードディスクドライブにあるランプ（→106ページ）。ハードディスクドライブにアクセスしているときに緑色に点灯する。ハードディスクドライブが故障するとアンバー色に点灯し、リビルド中は緑色とアンバー色に交互に点滅する（RAIDシステム時のみ）。

(4)　光ディスクドライブ

セットしたディスクの読み出しまたは書き込みを行う装置（→128ページ）。

モデルや購入時のオーダによって以下のドライブが搭載される。

ー CD-RW/DVD-ROMドライブ

ー DVD Super MULTIドライブ

(4) - 1　強制イジェクトホール

(4) - 2　ディスクアクセスランプ

(4) - 3　トレーイジェクトボタン

(5)　USBコネクタ

USBインターフェースに対応している機器と接続する（→119ページ）。

(6)　シリアルポートBコネクタ（COM B）

シリアルインタフェースを持つ装置と接続する（→119ページ）。

管理PC以外のシリアルインタフェース機器は接続しないでください。

(7)　バックアップデバイスベイ

オプションのDATドライブやAITドライブなどを取り付ける場所（→183ページ）。

(8)　フロッピーディスクドライブベイ

オプションのフロッピーディスクドライブを取り付ける場所。

(9)　UID（ユニットID）スイッチ

装置前面/背面にあるUIDランプをON/OFFするスイッチ。スイッチを一度押すと、UIDランプが点灯し、もう一度押すと消灯する（→127ページ）。ソフトウェアからのコマンドによっても点灯または点滅する。

(10) POWERスイッチ

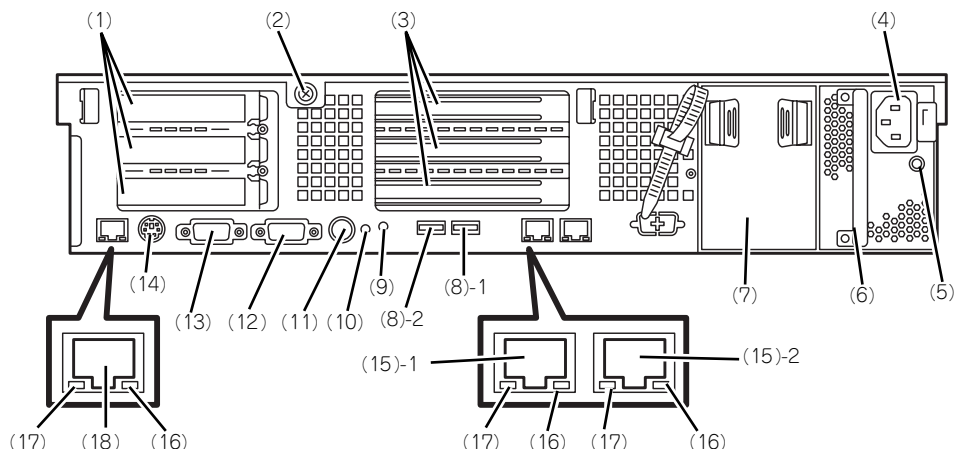
電源をON/OFFにするスイッチ。一度押すとPOWER/SLEEPランプが点灯し、ONの状態になる。もう一度押すと電源をOFFにする（→123ページ）。4秒以上押し続けると強制的に電源をOFFにする（→282ページ）。

※ 本装置はスリープ機能をサポートしていません。

(11) DUMP（NMI）スイッチ

押すとメモリダンプを実行する（→350ページ）

(12) ランプ（6個、前ページ参照）

装置背面

(1) ロープロファイルPCIボード増設用スロット

ロープロファイルタイプのPCIボードを取り付けるスロット。上から3C、2C、1Cスロット。

「3C」にRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)標準実装（→167ページ）。

(2) セットスクリュー

ロジックカバーを固定するネジ。

(3) フルハイトPCIボード増設用スロット

フルハイトタイプのPCIボードを取り付けるスロット（→167ページ）。上から3B、2B、1Bスロット。

(4) ACインレット

電源コードを接続するソケット。

(5) AC POWERランプ

電源コードからAC電源を受電すると緑色に点滅し、装置の電源がONされると緑色に点灯する（→108ページ）。

(6) 電源ユニット（パワーサプライスロット1）

本装置にDC電源を供給する装置。

(7) 電源ユニット増設用スロット（パワーサプライスロット2）

オプションの電源ユニットを取り付けるスロット（→143ページ）。標準の状態ではブランクカバーが取り付けられている。

(8) USBコネクタ

USBインタフェースに対応している機器と接続する（→119ページ）。括弧数字の後の数字は「1」がUSBポート1で「2」がUSBポート2を示す。

(9) UIDランプ（青色）

UIDスイッチを押したときに点灯する。ソフトウェアからのコマンドによっても点滅する。

(10) DUMP（NMI）スイッチ

押すとメモリダンプを実行する（→350ページ）。

(11) UID（ユニットID）スイッチ

装置前面/背面にあるUIDランプをON/OFFするスイッチ。スイッチを一度押すと、UIDランプが点灯し、もう一度押すと消灯する（→127ページ）。

(12) モニタコネクタ

ディスプレイ装置を接続する（→119ページ）。

(13) シリアルポートAコネクタ（COM A）

シリアルインタフェースを持つ装置と接続する（→119ページ）。
なお、管理PCなどのコンソールの接続はシリアルポートBのみ可能です（BIOSの設定が必要）。
また、専用回線に直接接続することはできません。

(14) マウス/キーボードコネクタ

添付の中継ケーブルを使用してマウス/キーボードを接続する（→119ページ）。

(15) LANコネクタ

LAN上のネットワークシステムと接続する1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T対応のEthernetコネクタ（→107ページ）。括弧数字の後の数字は「1」がLANポート1で「2」がLANポート2を示す。

(16) Speedランプ（アンバー色）

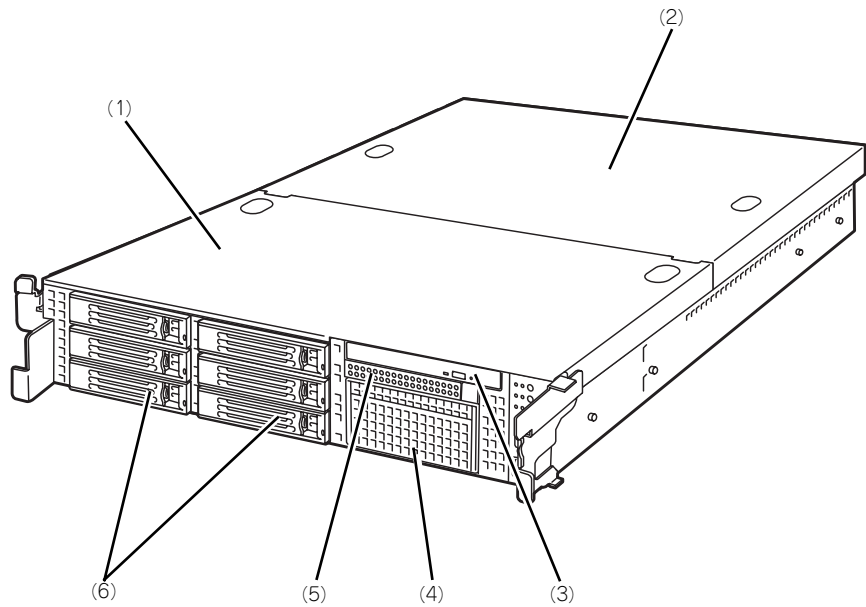
LANの転送速度を示すランプ（→108ページ）。

(17) LINK/ACTランプ（緑色）

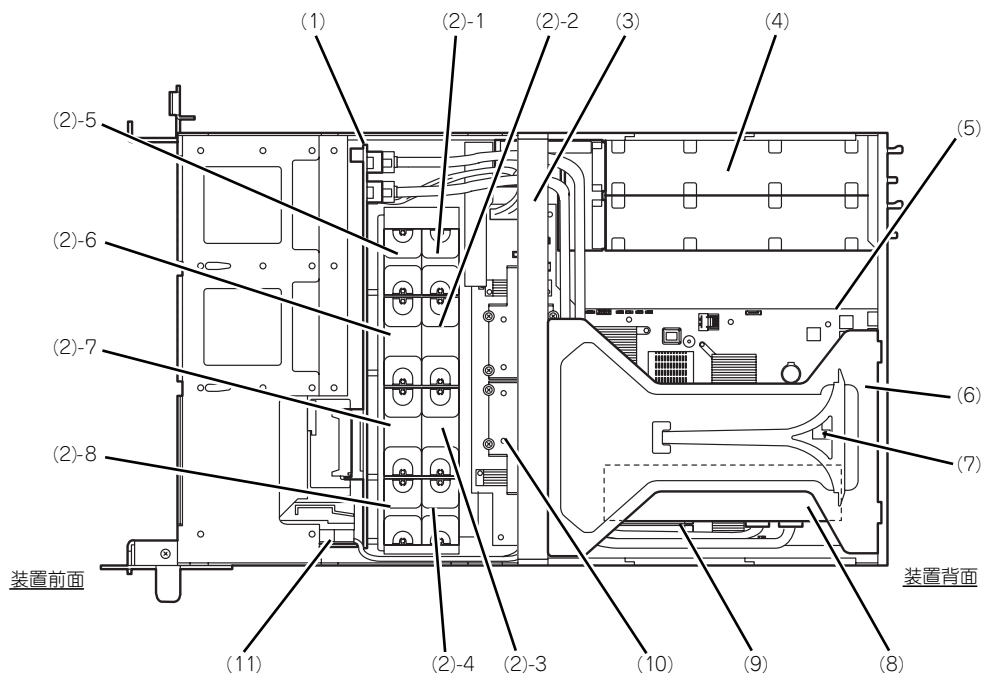
LANのアクセス状態を示すランプ（→107ページ）。

(18) 管理用ポート

100BASE-TX/10BASE-T対応のEthernetコネクタ（→107ページ）。

装置外観

(1)　ドライブカバー
(2)　ロジックカバー
(3)　光ディスクドライブ
(4)　バックアップデバイスベイ
(5)　フロッピーディスクドライブベイ
(6)　ハードディスクドライブベイ

装置内部

図はプロセッサダクトを省略しています。

(1) バックプレーン

(2) 冷却ファン

(2) - 1 FAN1
(2) - 2 FAN2
(2) - 3 FAN3
(2) - 4 FAN4
(2) - 5 FAN5（オプション）
(2) - 6 FAN6（オプション）
(2) - 7 FAN7（オプション）
(2) - 8 FAN8（オプション）

(3) サポートバー

(4) 電源ユニット

(5) マザーボード

(6) ライザーカード

(7) カバーオープンセンサ

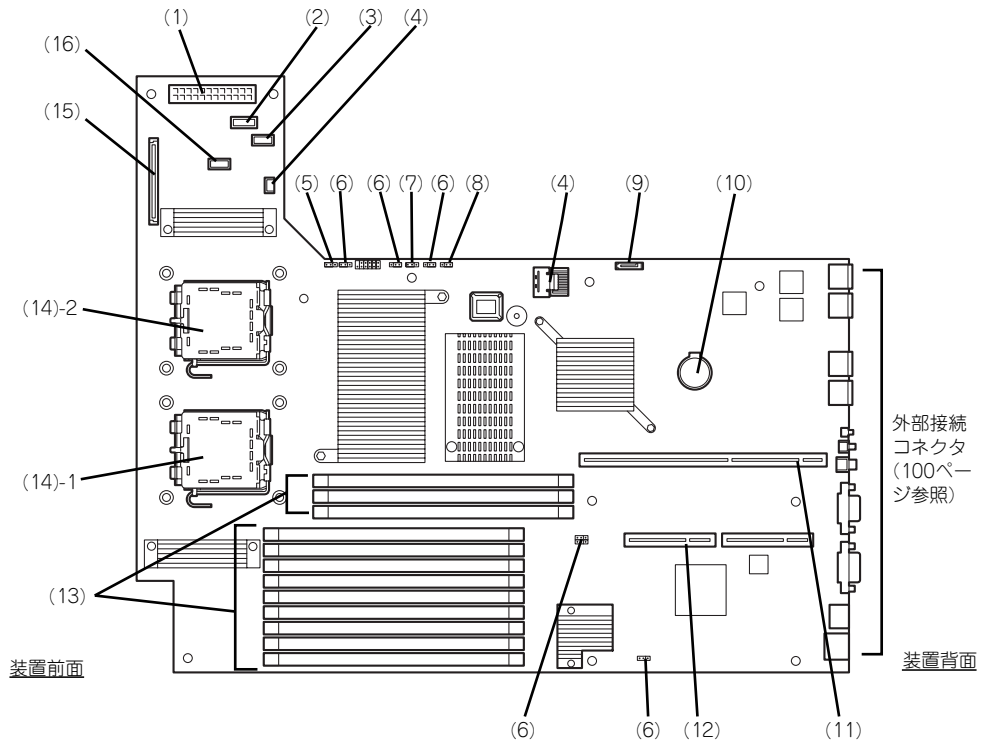
(8) RAIDコントローラ

RAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)は「3C」に標準搭載（→167ページ）。

(9) DIMM（2枚標準装備）

(10) プロセッサ（CPU、ヒートシンクの下に取り付けられている）

(11) フロントパネルボード

マザーボード

(1)　電源コネクタ

(2)　電源信号コネクタ

(3)　USBコネクタ

(4)　未使用コネクタ

(5)　冗長ファンジャンパ

(6)　未使用ジャンパ

(7)　パスワードクリア用ジャンパスイッチ（→232ページ）

(8)　CMOSメモリクリア用ジャンパスイッチ（→232ページ）

(9)　SATA2バックアップデバイス用コネクタ

(10) リチウムバッテリ

(11) PCIライザーカード用コネクタ（フルハイトのボード用）

搭載可能なボードの仕様については「PCIボード（167ページ）」を参照してください。

(12) PCIライザーカード用コネクタ（ロープロファイルのボード専用）

搭載可能なボードの仕様については「PCIボード（167ページ）」を参照してください。

(13) DIMM（インターリーブタイプ用）

ソケット（図の上のソケットから順番にDIMM #41、#42、#43、#11、#12、#13、#21、#22、#23、#31、#32、#33）。

(14) プロセッサ（CPU）ソケット

(14) - 1 プロセッサ#1(CPU#1)

(14) - 2 プロセッサ#2(CPU#2)

(15) バックプレーンコネクタ

(16) USBバックアップデバイス用コネクタ

ランプ表示

本装置のランプの表示とその意味は次のとおりです。

POWERランプ（ ）

本体の電源がONの間、緑色に点灯しています。電源が本体に供給されていないときは消灯します。

STATUSランプ（ ）

ハードウェアが正常に動作している間はSTATUSランプは緑色に点灯します。STATUSランプが消灯しているときや、アンバー色に点灯/点滅しているときはハードウェアになんらかの異常が起きたことを示します。
次にSTATUSランプの表示の状態とその意味、対処方法を示します。

- **ESMPROをインストールしておくとエラーログを参照することで故障の原因を確認することができます。**
- **いったん電源をOFFにして再起動するときに、OSからシャットダウン処理ができる場合はシャットダウン処理をして再起動してください。シャットダウン処理ができない場合は、強制電源OFFをするか（282ページ参照）、一度電源コードを抜き差しして再起動させてください。**

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
緑色に点灯	正常に動作しています。	ー
緑色に点滅	メモリかCPUのいずれかが縮退した状態で動作しています。	BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」を使って縮退しているデバイスを確認後、早急に交換することをお勧めします。
	メモリ修復可能エラーが多発しています。	
消灯	電源がOFFになっている。	電源をONにしてください。
	POST中である。	しばらくお待ちください。POSTを完了後、しばらくすると緑色に点灯します。
	CPU内部エラーが発生した。(IERR)	いったん電源をOFFにして、電源をONにし直してください。POSTの画面で何らかのエラーメッセージが表示された場合は、メッセージを記録して保守サービス会社に連絡してください。
	CPU温度の異常を検出した。	
	ウォッチドッグタイマタイムアウトが発生した。	
	CPUバスエラーが発生した。	
	メモリダンプリクエスト中。	ダンプを採取し終わるまでお待ちください。

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
アンバー色に点灯	温度異常を検出した。	内部のファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、ファンユニットが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧異常を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
	すべての電源ユニットが故障した。	
アンバー色に点滅	冗長構成の電源でどちらか一方の電源ユニットにAC電源が供給されていないか、どちらか一方の電源ユニットの故障を検出した。	電源コードを接続して、電源を供給してください。電源ユニットが故障している場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	ファンアラームを検出した。	ファンユニットが確実に接続されているか確認してください。それでも表示がかわらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	温度警告を検出した。	内部ファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、ファンユニットが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧警告を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
	いずれかのハードディスクドライブの故障を検出した。	

ACTランプ（ ）

本装置がLANに接続されているときに緑色に点灯し、LANを介してアクセスされているとき（パケットの送受信を行っているとき）に点滅します。アイコンの隣にある数字は背面のネットワークポートの番号を示します。

DISK ACCESSランプ（ ）

DISK ACCESSランプはハードディスクドライブベイに取り付けられているハードディスクドライブの状態を示します。

ハードディスクドライブにアクセスするたびにランプは緑色に点灯します。
DISK ACCESSランプがアンバー色に点灯している場合は、ハードディスクドライブに障害が起きたことを示します。故障したハードディスクドライブの状態はそれぞれのハードディスクドライブにあるランプで確認できます。

UIDランプ（UID）

このランプは1台のラックに複数台の装置を設置しているときに、UIDスイッチを押すと、装置前面および背面のUIDランプが青色に点灯し、保守をしようとしている装置を特定することができます。UIDランプを消灯させるにはUIDランプを再度、押してください。詳しくは「サーバの確認（UIDスイッチ）（127ページ）」を参照してください。

リモート管理ソフトウェアなどからランプを点灯させることができます。

ディスクアクセスランプ

光ディスクドライブのディスクアクセスランプは、セットされているディスクにアクセスしているときに点灯します。

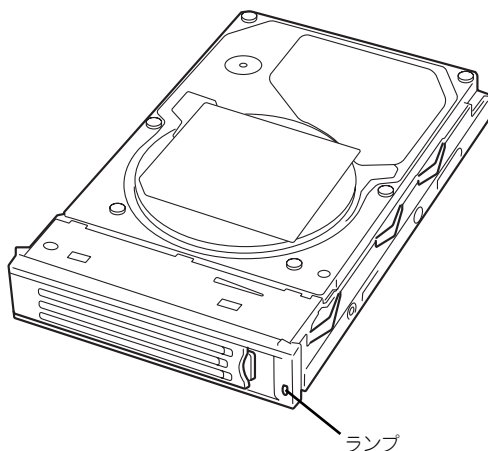
ハードディスクドライブのランプ

ハードディスクドライブベイに搭載されるDISKランプは表示状態によって意味が異なります。

- **緑色に点滅**

  ハードディスクドライブにアクセスしていることを示します。

- **アンバー色に点灯**

  RAIDシステムで論理ドライブを構成しているとき、取り付けているハードディスクドライブが故障していることを示します。

RAIDシステムで論理ドライブ(RAID 1、RAID 10、RAID 5、RAID 50、RAID 6)を構成している場合は、1台(RAID 6では2台)のハードディスクドライブが故障しても運用を続けることができます。しかし、早急にハードディスクドライブを交換して、再構築（リビルド）を行うことをお勧めします（ハードディスクドライブの交換はホットスワップで行います）。

- **緑色とアンバー色に交互に点滅**

  ハードディスクドライブ内の再構築（リビルド）中であることを示します（故障ではありません）。RAIDシステムでは、故障したハードディスクドライブを交換すると自動的にデータのリビルドを行います（オートリビルド機能）。リビルド中はランプが緑色とアンバー色に交互に点灯します。

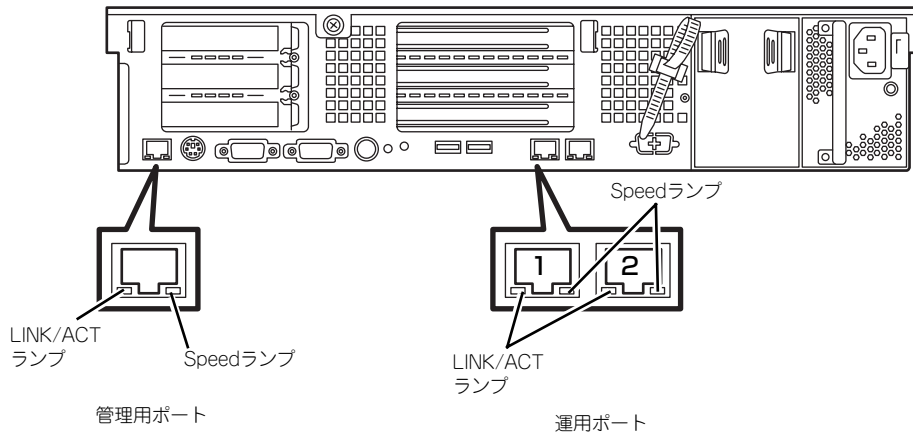
  リビルドを終了するとランプは消灯します。リビルドに失敗するとランプがアンバー色に点灯します。

重要

リビルド中に本装置の電源をOFFにすると、リビルドは中断されます。再起動してからハードディスクドライブをホットスワップで取り付け直してリビルドをやり直してください。ただし、オートリビルド機能を使用するときは次の注意事項を守ってください。

- 電源をOFFにしないでください（いったん電源をOFFにするとオートリビルドは起動しません）。
- ハードディスクドライブの取り外し/取り付けの間隔は90秒以上あけてください。
- 他にリビルド中のハードディスクドライブが存在する場合は、ハードディスクドライブの交換は行わないでください。

LANコネクタのランプ

背面にある3つのLANポート（コネクタ）にはそれぞれ2つのランプがあります。

- **LINK/ACTランプ**

  本体標準装備のネットワークポートの状態を表示します。本体とハブに電力が供給されていて、かつ正常に接続されている間、緑色に点灯します(LINK)。ネットワークポートが送受信を行っているときに緑色に点滅します(ACT)。

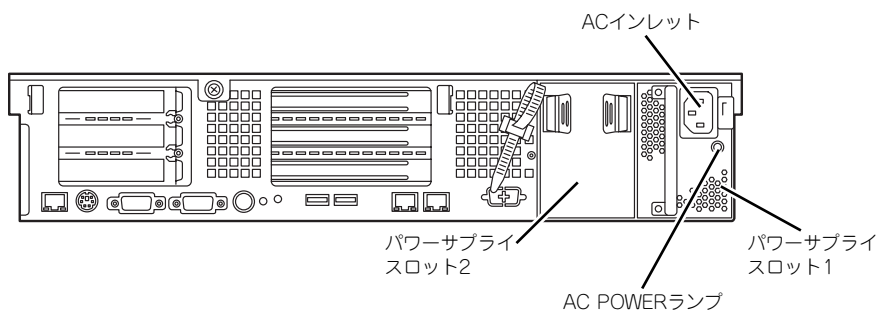
  LINK状態なのにランプが点灯しない場合は、ネットワークケーブルの状態やケーブルの接続状態を確認してください。それでもランプが点灯しない場合は、ネットワーク(LAN)コントローラが故障している場合があります。お買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。

- **Speedランプ**

  このランプは、ネットワークポートの通信モードがどのネットワークインタフェースで動作されているかを示します。

  - 通常の運用で使用される2つのLANポートは、1000BASE-Tと100BASE-TX、10BASE-Tをサポートしています。アンバー色に点灯しているときは、1000BASE-Tで動作されていることを示します。緑色に点灯しているときは、100BASE-TXで動作されていることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作されていることを示します。
  - 管理用として使用されるLANポートは、100BASE-TXと10BASE-Tをサポートしています。アンバー色に点灯しているときは、100BASE-TXで動作されていることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作されていることを示します。

AC POWERランプ

背面にある電源ユニットには、AC POWERランプがあります。ACインレットに電源コードを接続してAC電源を電源ユニットが受電すると緑色に点滅します。
本装置の電源をONにするとランプが緑色に点灯します。本装置の電源をONにしてもランプが点灯しない、またはアンバー色に点灯または点滅*1する場合は、電源ユニットの故障が考えられます。保守サービス会社に連絡して電源ユニットを交換してください。

オプションの電源ユニットを搭載している場合は、一方の電源ユニットが故障しても、もう一方の電源ユニットで運用を続けることができます（冗長機能）。また、故障した電源ユニットはシステムを停止することなく、ホットスワップ（電源ONのまま）で交換できます。

*1　2台の電源ユニット構成で、一方の電源ユニットにのみ電源コードが接続されていて、AC電源を受電していると、もう一方の（電源コードが接続されていない方の）電源ユニットのランプはアンバー色に点滅します。電源コードを接続すると、緑色の点滅に変わります。それでもアンバー色に点滅している場合は、保守サービス会社に連絡して保守を依頼してください。

設置と接続

本体の設置と接続について説明します。

設　置

本装置はEIA規格に適合したラックに取り付けて使用します。

ラックの設置

ラックの設置については、ラックに添付の説明書（添付の「EXPRESSBUILDER」DVDの中にもオンラインドキュメントが格納されています）を参照するか、保守サービス会社にお問い合わせください。
ラックの設置作業は保守サービス会社に依頼することもできます。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡するまたは重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **指定以外の場所で使用しない**
- **アース線をガス管につながない**

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **１人で搬送・設置をしない**
- **荷重が集中してしまうような設置はしない**
- **１人で部品の取り付けをしない・ラック用ドアのヒンジのピンを確認する**
- **ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない**
- **複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない**
- **定格電源を越える配線をしない**
- **腐食性ガスの発生する環境で使用しない**

次の条件に当てはまるような場所には、設置しないでください。これらの場所にラックを設置したり、ラックに本装置を搭載したりすると、誤動作の原因となります。

- 装置をラックから完全に引き出せないような狭い場所。
- ラックや搭載する装置の総重量に耐えられない場所。
- スタビライザが設置できない場所や耐震工事を施さないと設置できない場所。
- 床におうとつや傾斜がある場所。
- 温度変化の激しい場所（暖房機、エアコン、冷蔵庫などの近く）。

- 強い振動の発生する場所。
- 腐食性ガス（二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の存在する場所。また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分（塩化ナトリウムや硫黄など）や導電性の金属などが含まれている場所。
- 薬品類の近くや薬品類がかかるおそれのある場所。
- 帯電防止加工が施されていないじゅうたんを敷いた場所。
- 物の落下が考えられる場所。
- 強い磁界を発生させるもの（テレビ、ラジオ、放送/通信用アンテナ、送電線、電磁クレーンなど）の近く（やむを得ない場合は、保守サービス会社に連絡してシールド工事などを行ってください）。
- 本装置の電源コードを他の接地線（特に大電力を消費する装置など）と共有しているコンセントに接続しなければならない場所。
- 電源ノイズ（商用電源をリレーなどでON/OFFする場合の接点スパークなど）を発生する装置の近く（電源ノイズを発生する装置の近くに設置するときは電源配線の分離やノイズフィルタの取り付けなどを保守サービス会社に連絡して行ってください）。

重要

ラック内部の温度上昇とエアフローについて

複数台の装置を搭載したり、ラックの内部の通気が不十分だったりすると、ラック内部の温度が各装置から発する熱によって上昇し、本装置の動作保証温度（10℃～35℃）を超え、誤動作をしてしまうおそれがあります。運用中にラック内部の温度が保証範囲を超えないようラック内部、および室内のエアフローについて十分な検討と対策をしてください。
本装置では、前面から吸気し、背面へ排気します。

ラックへの取り付け/ラックからの取り外し

本装置をラックに取り付けます（取り外し手順についても説明しています）。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **規格外のラックで使用しない**
- **指定以外の場所に設置しない**

注意

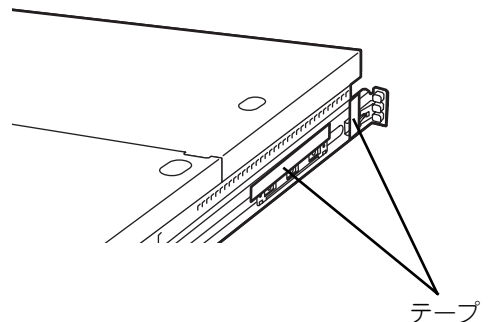
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

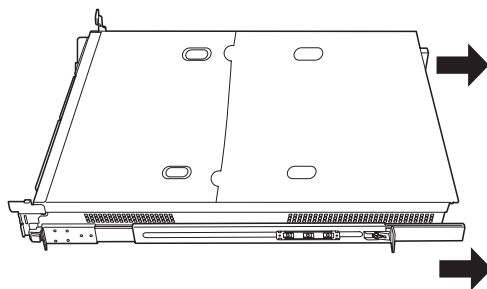
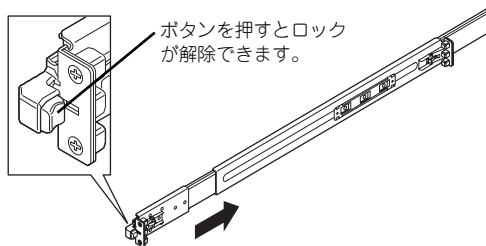
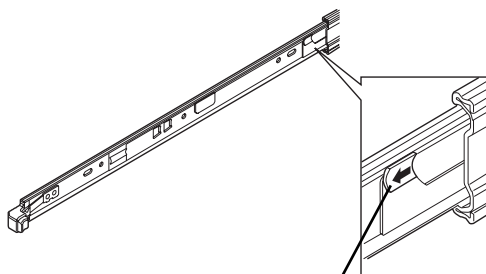
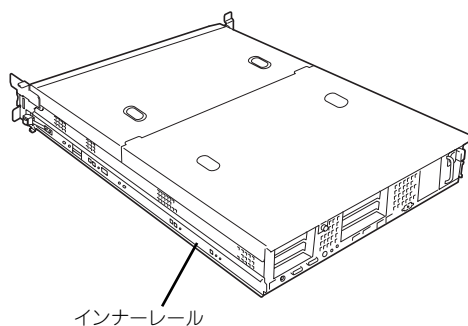
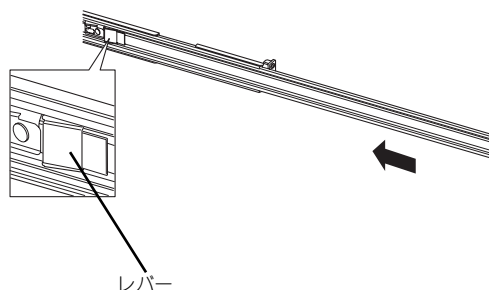
- **1人で持ち上げない**
- **カバーを外したまま取り付けしない**
- **指を挟まない**
- **ラックから引き出した状態にある装置に荷重をかけない**

取り付け手順

本装置は弊社製および他社ラックに取り付けることができます。次の手順でラックへ取り付けます。

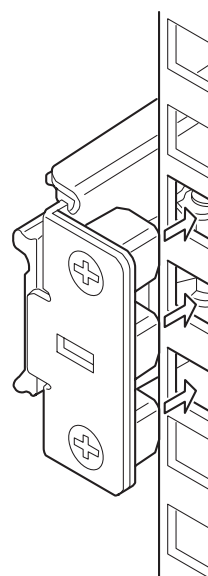
- **ラック搭載前の準備**

  装置運搬時の脱落防止のために、工場出荷時にスライドレールは左右ともに背面側と側面がテープで固定されています。ラックへ取り付ける前に、テープをはがしてください。

- **レールアセンブリの取り外し**

本体左右に取り付けられているスライド式のレールを取り外します。

本体前面にあるロック解除ボタンを押しながら、レールを持ってゆっくりと装置後方へスライドさせてください。

しばらくすると、「カチッ」とロックされます。本体側面にあるレリーズレバー（白色）を矢印の方向に引き、ロックを解除しながら本体から取り外します。

レールアセンブリを取り外すと、本体はネジ止めされたインナーレールのみが取り付けられた状態になります。

取り外したレールアセンブリは、レバーを押しながら矢印方向へ動かし、もとに戻してください。

- **レールアセンブリは、取り外したインナーレールに再度取り付けます。**
- **レバーやレールで指を挟まないよう十分注意してください。**

- **レールアセンブリの取り付け**

レールアセンブリの四角い突起を、19インチラックの角穴に入れて取り付けます。この時に「カチッ」と音がして、ロックされたことを確認してください。

右図は右側（前面）を示していますが、右側（背面）、左側（前面/背面）も同様に取り付けてください。
もう一方のレールを取り付ける時、すでに取り付けているレールアセンブリと同じ高さに取り付けることを確認してください。

前後に多少のガタツキがありますが、製品に支障はありません。

レールアセンブリが確実にロックされて脱落しないことを確認してください。

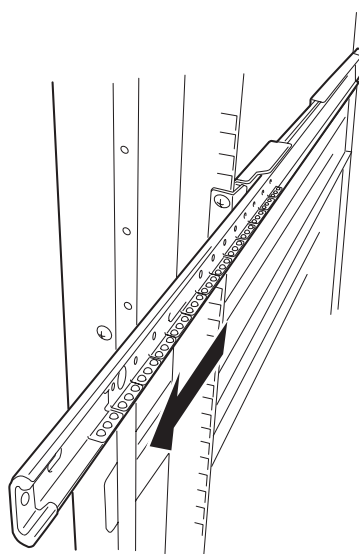
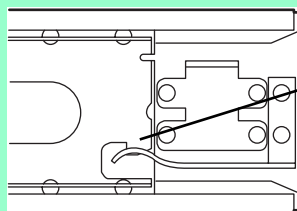
● **本体の取り付け**

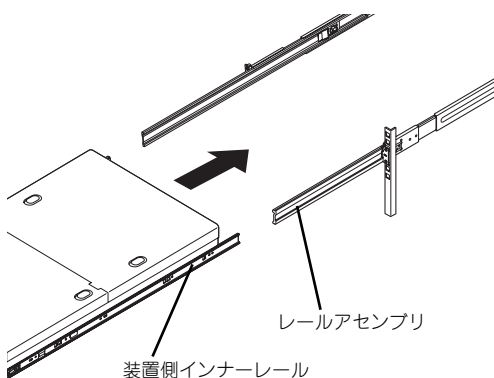
⚠注意

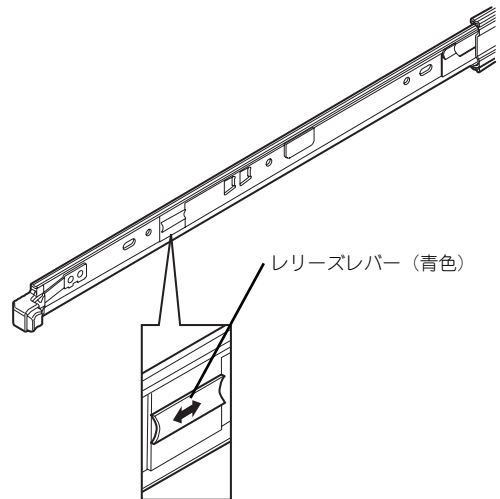
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **1人で持ち上げない**
- **指を挟まない**

1. 左右のレールアセンブリのスライドレールをロックされるまで引き出す。

チェック

ロック機構が確実にロックしている事を確認してください。

2. 2人以上で本装置をしっかりと持ってラックへ取り付ける。

   本装置側面のインナーレールをラックに取り付けたレールアセンブリに確実に差し込んでからゆっくりと静かに押し込みます。

途中で本装置がロックされたら、側面にあるレリーズレバー（青色のレバーが左右にあります）を手前または、奥に押しながらゆっくりと押し込みます。

完全に装置を押し込むと装置前面のロックがかかり装置を固定できます。

- **レバーやレールで指を挟まないよう十分注意してください。**
- **差し込む時、インナーレールの両側をまっすぐ挿入してください。**
- **設置時は、左右のツマミを持ってゆっくりと確認しながら取り付けてください。**

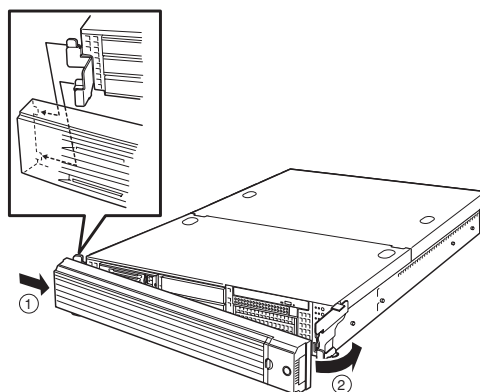
ヒント

- 初めての取り付けでは各機構部品がなじんでいないため押し込むときに強い摩擦を感じることがありますが、製品に支障はありません。
- 差し込みが不完全ですと、片側のレールが押し込み時に途中で止まることがあります。その場合一度装置をロックがかかるまで完全に手前に引き出してください。左右のロックが完全にかかったのを確認してから、その後左右のロックを解除させて再び装置を押し込んでください。

3. 本装置を何度かラックから引き出したり、押し込んだりしてスライドの動作に問題がないことを確認する。

- ラック内の他装置と隣接する位置に本装置を取り付ける際は、他装置と本装置の筐体が干渉していないことを確認してください。もし干渉している場合は、他装置と干渉しないよう調整してレールアセンブリを取り付け直してください。
- スライドレール部分の動作を確認してください。スライドレールがラックのフレームにあたり、引き出せない場合は、スライドレールを取り付け直してください。

- **フロントベゼルの取り付け**

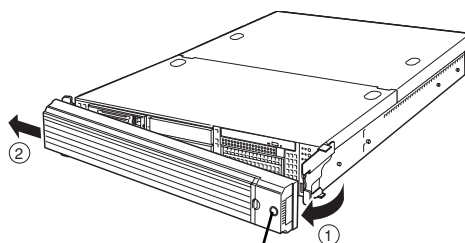
  フロントベゼルの左端のタブを本体のフレームに引っかけるようにしながら取り付けます。

取り外し手順

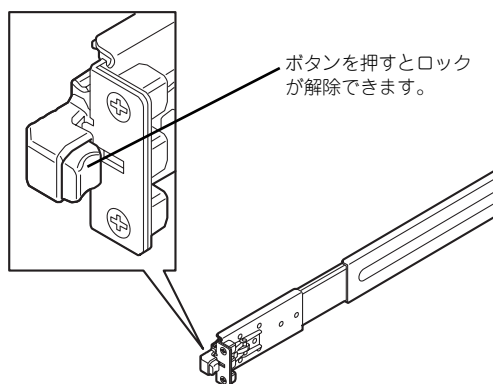
次の手順で本体をラックから取り外します。

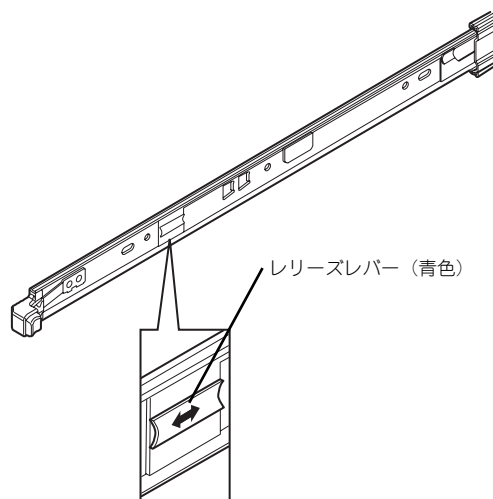
⚠ 注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **1人で取り付け・取り外しをしない**
- **指を挟まない**
- **ラックから引き出した状態にある装置に荷重をかけない**
- **ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない**
- **複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない**
- **動作中に装置をラックから引き出さない**

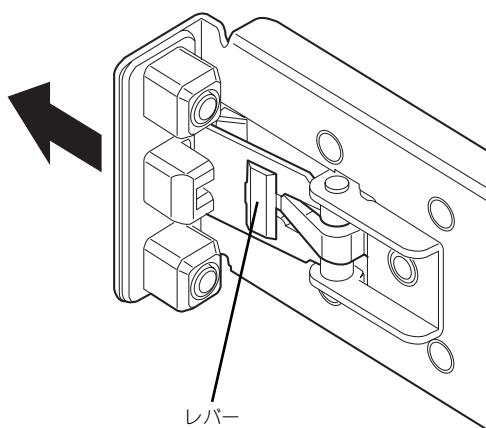
1. 本装置の電源がOFFになっていることを確認してから、本装置に接続している電源コードやインタフェースケーブルをすべて取り外す。
2. セキュリティロックを解除してフロントベゼルを取り外す。
3. <オプションのケーブルアームを取り付けている場合のみ>
   ケーブルアームを本装置から取り外す。

4. 本装置前面の左右にあるロック解除ボタンを押しながら本装置をゆっくりと静かにラックから引き出す。

   「カチッ」と音がしてラッチされます。

5. 左右のレリーズレバー（青色）を手前または奥に押して、ロックを解除しながらゆっくりとラックから引き出す。

重要

装置を引き出した状態で、引き出した装置の上部から荷重をかけないでください。装置が落下するおそれがあり、危険です。

6. 本装置をしっかりと持ってラックから取り外す。

- 複数名で装置の底面を支えながらゆっくりと引き出してください。
- 装置を引き出した状態で、引き出した装置の上部から荷重をかけないでください。装置が落下するおそれがあり、危険です。
- レバーやレールで指を挟まないよう十分注意してください。

7. レールアセンブリを取り外す場合はレバーを押しながらレールを矢印方向に引いて外してください。

接　続

本体に周辺装置を接続します。
本体の前面と背面には、さまざまな周辺装置と接続できるコネクタが用意されています。次ページの図は標準の状態で接続できる周辺機器とそのコネクタの位置を示します。周辺装置を接続してから添付の電源コードを本体に接続し、電源プラグをコンセントにつなげます。

無停電電源装置や自動電源制御装置への接続やタイムスケジュール運転の設定、サーバスイッチユニットへの接続・設定などシステム構成に関する要求がございましたら、保守サービス会社の保守員（またはシステムエンジニア）にお知らせください。

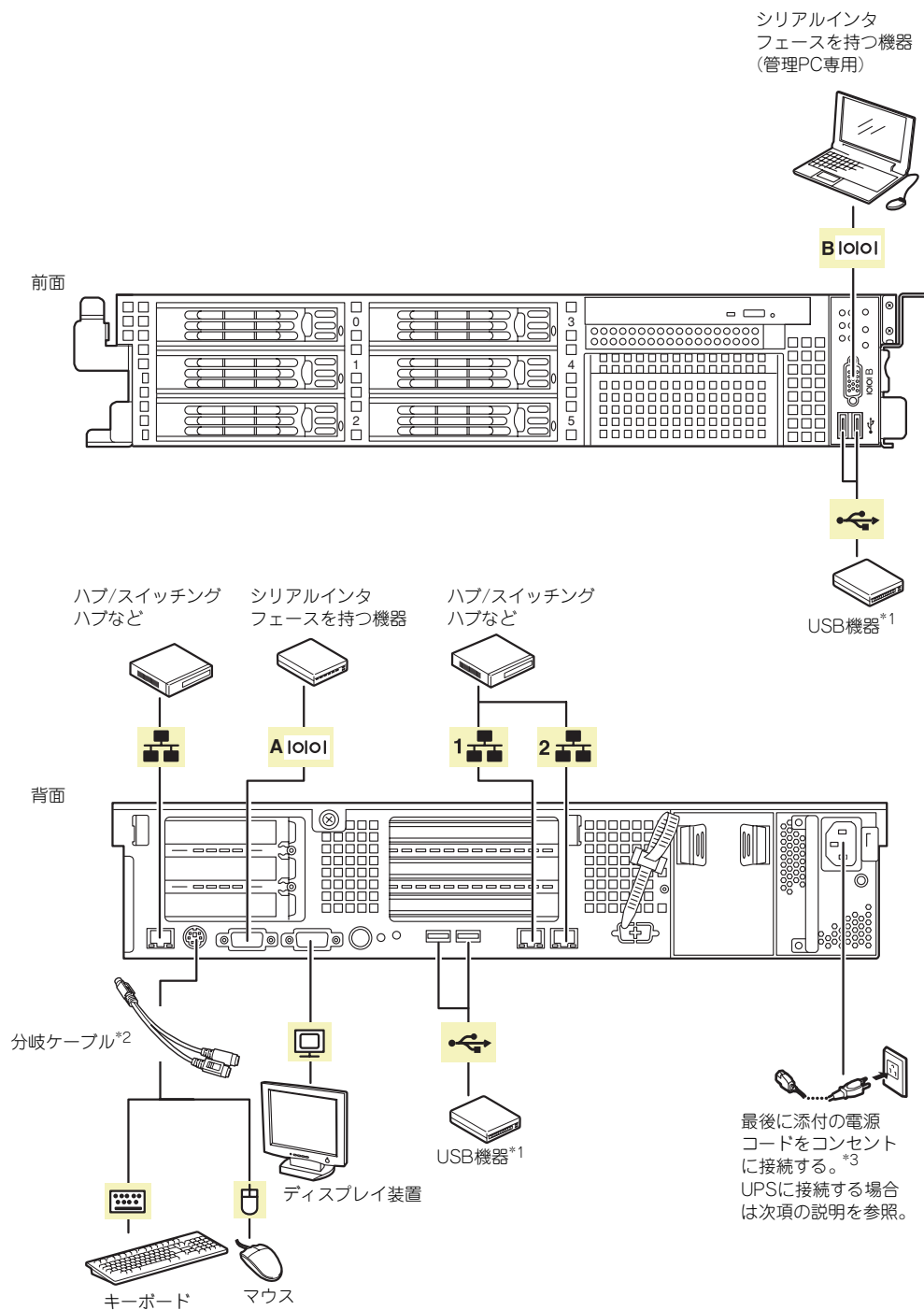
警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **ぬれた手で電源プラグを持たない**
- **アース線をガス管につながない**

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

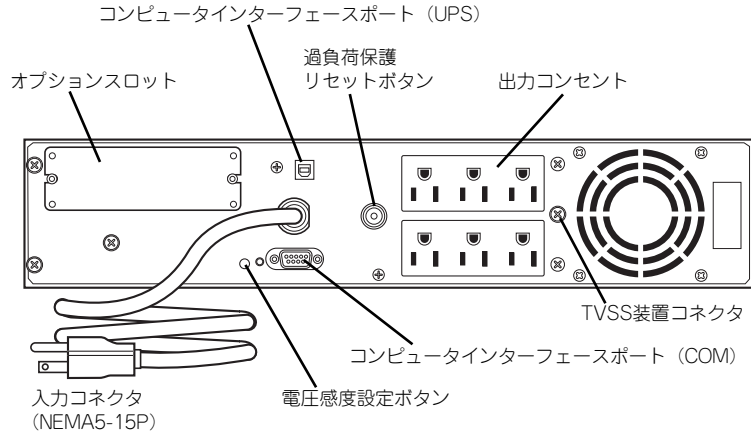
- **指定以外のコンセントに差し込まない**
- **たこ足配線にしない**
- **中途半端に差し込まない**
- **指定以外の電源コードを使わない**
- **プラグを差し込んだままインタフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない**
- **指定以外のインタフェースケーブルを使用しない**

*1　USBキーボード/マウスはサポートしていません。
*2　添付の分岐ケーブルを使用します。
*3　電源コードは、15A以下のサーキットブレーカに接続すること。

重要

- 本体および接続する周辺機器の電源をOFFにしてから接続してください。ONの状態のまま接続すると誤動作や故障の原因となります。
- 弊社以外（サードパーティ）の周辺機器およびインタフェースケーブルを接続する場合は、お買い求めの販売店でそれらの装置が本装置で使用できることをあらかじめ確認してください。サードパーティの装置の中には本装置で使用できないものがあります。
- シリアルポートコネクタには専用回線を直接接続することはできません。
- 回線に接続する場合は、認定機関に申請済みのボードを使用してください。
- 電源コードやインタフェースケーブルをケーブルタイで固定してください。
- ケーブルがラックのドアや側面のガイドレールなどに当たらないようフォーミングしてください。
- 電源コードは装置のACインレット部分で少したるませる程度にフォーミングしてください。装置を引き出したときに電源コードが抜けるのを防ぐためです。
- 電源コードのプラグ部分が圧迫されないようにしてください。

無停電電源装置(UPS)への接続について

本体の電源コードを無停電電源装置(UPS)に接続する場合は、UPSの背面にある出力コンセントに接続します。詳しくはUPSに添付の説明書を参照してください。

<例>

本体の電源コードをUPSに接続している場合は、UPSからの電源供給と連動（リンク）させるために本体のBIOS設定の変更が必要となることがあります。
BIOSの「Server」－「AC-LINK」を選択すると表示されるパラメータを切り替えることで設定することができます（UPSを利用した自動運転を行う場合は、「Power On」を選択してください）。詳しくは222ページを参照してください。

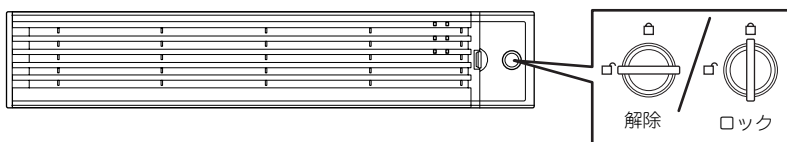
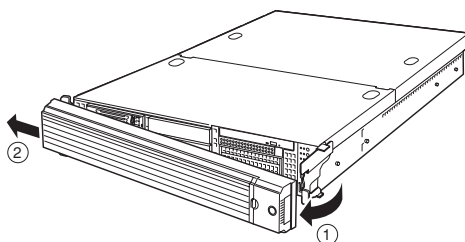
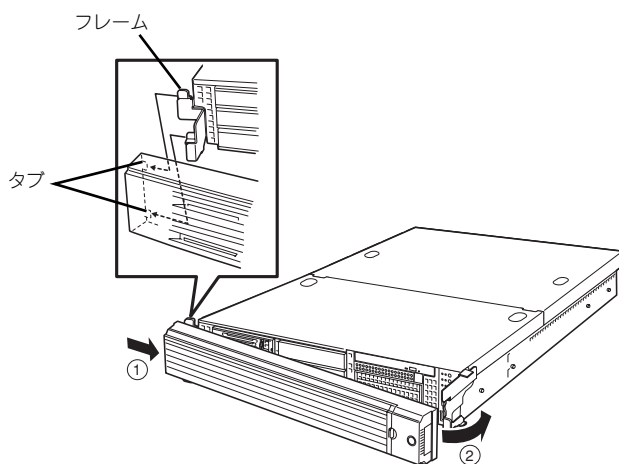
基本的な操作

基本的な操作の方法について説明します。

フロントベゼルの取り付け・取り外し

本体の電源のON/OFFや光ディスクドライブ、バックアップファイルデバイスを取り扱うとき、ハードディスクドライブベイへのハードディスクドライブの取り付け/取り外しを行うときはフロントベゼルを取り外します。

フロントベゼルは、添付のセキュリティキーでロックを解除しないと開けることができません。
フロントベゼルの取り付け・取り外し時にPOWERスイッチを押さないよう注意してください。

1. キースロットに添付のセキュリティキーを差し込み、キーをフロントベゼル側に軽く押しながら回してロックを解除する。

2. フロントベゼルの右端を軽く持って手前に引く。
3. フロントベゼルを左に少しスライドさせてタブをフレームから外して本体から取り外す。

フロントベゼルを取り付けるときは、フロントベゼルの左端のタブを本体のフレームに引っかけるようにしながら取り付けます。取り付けた後はセキュリティのためにもキーでロックしてください。

電源のON

本体の電源は前面にあるPOWERスイッチを押すとONの状態になります。
次の順序で電源をONにします。

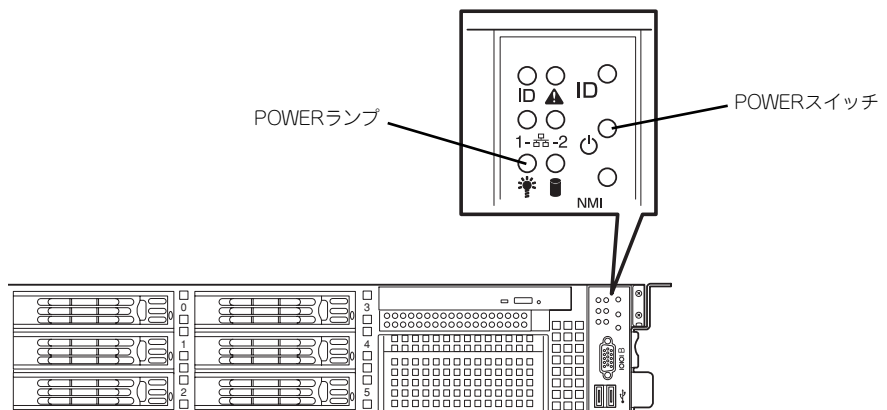
マザーボード上にある本装置を監視する「サーバーマネージメント論理回路」は、システム電圧の変化を監視し、ログをとっています。電源コードを接続した後や、電源をOFFにした後は、電源がOFFの状態からPOWERスイッチを押すまでに約30秒ほどの時間をあけてください。これは、通常の動作であり、サーバーマネージメント論理回路が要求するものです。

1. ディスプレイ装置および本体に接続している周辺機器の電源をONにする。

無停電電源装置（UPS）などの電源制御装置に電源コードを接続している場合は、電源制御装置の電源がONになっていることを確認してください。

2. フロントベゼルを取り外す。
3. 本体前面にあるPOWERスイッチを押す。

POWERランプが緑色に点灯し、しばらくするとディスプレイ装置の画面には「NECロゴ」が表示されます。

- **ACインレットに電源コードを接続した後、POWERスイッチを押すまで30秒以上の時間をあけてください。**
- **「NEC」ロゴおよびロゴ下側に何らかの文字が表示されるまでは電源をOFFにしないでください。**

「NEC」ロゴを表示している間、本装置は自己診断プログラム（POST）を実行して本装置の診断をします。詳しくはこの後の「POSTのチェック」をご覧ください。POSTを完了するとOSが起動します。

POST中に異常が見つかるとPOSTを中断し、エラーメッセージを表示します。320ページを参照してください。

POSTのチェック

POST（Power On Self-Test）は、マザーボード内に記録されている自己診断機能です。
POSTは本体の電源をONにすると自動的に実行され、マザーボード、ECCメモリモジュール、CPUモジュール、キーボード、マウスなどをチェックします。また、POSTの実行中に各種のBIOSセットアップユーティリティの起動メッセージなども表示します。

出荷時の設定ではPOSTを実行している間、ディスプレイ装置には「NEC」ロゴが表示されます。（<Esc>キーを押すと、POSTの実行内容が表示されます。）

BIOSのメニューで<Esc>キーを押さなくても、はじめからPOSTの診断内容を表示させることができます。「BIOSのコンフィグレーション」の「Advanced（213ページ）」にある「Boot-time Diagnostic Screen」の設定を「Enabled」に切り替えてください。

POSTの実行内容は常に確認する必要はありません。次の場合にPOST中に表示されるメッセージを確認してください。

- 導入時
- 「故障かな？」と思ったとき
- 電源ONからOSの起動の間に何度もビープ音がしたとき
- ディスプレイ装置になんらかのエラーメッセージが表示されたとき

POSTの流れ

次にPOSTで実行される内容を順をおって説明します。

- **POSTの実行中は、不用意なキー入力やマウスの操作をしないようにしてください。**
- **システムの構成によっては、ディスプレイの画面に「Press Any Key」とキー入力を要求するメッセージを表示する場合もあります。これは取り付けたオプションのボードのBIOSが要求しているためのものです。オプションの説明書を確認してから何かキーを押してください。**
- **オプションのPCIボードの取り付け/取り外し/取り付けているスロットの変更をしてから電源をONにすると、POSTの実行中に取り付けたボードの構成に誤りがあることを示すメッセージを表示してPOSTをいったん停止することがあります。**

  この場合は<F1>キーを押してPOSTを継続させてください。ボードの構成についての変更/設定は、この後に説明するユーティリティを使って設定できます。

1. **電源ON後、POSTが起動し、メモリチェックを始めます。**

   ディスプレイ装置の画面左上に搭載メモリのサイズなどのメッセージが表示されます。本体に搭載されているメモリの量によっては、メモリチェックが完了するまでに数分かかる場合もあります。同様に再起動（リブート）した場合など、画面に表示をするのに約1分程の時間がかかる場合があります。

2. メモリチェックを終了すると、いくつかのメッセージが表示されます。これらは搭載しているCPUやマザーボード内のベースボードマネージメントコントローラなどを検出したことを知らせるメッセージです。

3. しばらくすると、マザーボードにあるBIOSセットアップユーティリティ「SETUP」の起動を促すメッセージが画面左下に表示されます。以下の表示内容は一例です。システムの設定状態によって表示が一部変わります。

```
Press <F2> to enter SETUP, <F12> to Network
```

使用する環境にあった設定に変更するときに起動してください。エラーメッセージを伴った上記のメッセージが表示された場合を除き、通常では特に起動して設定を変更する必要はありません（そのまま何も入力せずにいると数秒後にPOSTを自動的に続けます）。
SETUPを起動するときは、メッセージが表示されている間に<F2>キーを押します。設定方法やパラメータの機能については、「システムBIOS（SETUP）のセットアップ（202ページ）」を参照してください。SETUPを終了すると、自動的にもう一度はじめからPOSTを実行します。

「<F12> to Network」のメッセージは、ネットワークブート（PXEブート）を促すメッセージです。<F12>キーを押すことでネットワーク上のブートデバイスを検索し、起動します。

4. 本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116相当内蔵）や、オプションのRAIDコントローラ（N8103-90/118）、SCSIコントローラ、ネットワークカードを搭載している場合は、それぞれのボードが持つBIOSセットアップユーティリティの起動を促すメッセージが表示されます（そのまま何も入力せずにいると数秒後にPOSTを自動的に続けます）。以下はSCSIコントローラの場合の表示例です。

```
Press <Ctrl> <A> for SCSISelect(TM) Utility!
```

各ボードのユーティリティを起動する方法やボードが提供する機能、ユーティリティの操作方法については、各ボードの説明書を参照してください。
ユーティリティを終了すると、自動的にもう一度はじめからPOSTを実行します。
本体のPCIバススロットに複数のオプションボードを搭載しているときは､次の順序で各ボードの情報を表示します。

#3B→#1B→#2B→#1C→#3C→#2C

5. BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」でパスワードの設定をすると、POSTが正常に終了した後に、パスワードを入力する画面が表示されます。

パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも入力を誤ると本装置を起動できなくなります。この場合は、本装置の電源をOFFにしてから、約10秒ほど時間をあけてONにして本装置を起動し直してください。

OSをインストールするまではパスワードを設定しないでください。

6. POSTを終了するとOSを起動します。

POSTのエラーメッセージ

POST中にエラーを検出するとディスプレイ装置の画面にエラーメッセージを表示します。また、エラーの内容によってはビープ音でエラーが起きたことを通知します。エラーメッセージとエラーを通知するビープ音のパターンの一覧や原因、その対処方法については、「POST中のエラーメッセージ（320ページ）」を参照してください。

保守サービス会社に連絡するときはディスプレイの表示をメモしておいてください。アラーム表示は保守を行うときに有用な情報となります。

故障しているCPUまたはメモリはSETUPユーティリティからでも確認できます（211ページ、214ページ参照）。

電源のOFF

次の順序で電源をOFFにします。本体の電源コードをUPSに接続している場合は、UPSに添付の説明書を参照するか、UPSを制御しているアプリケーションの説明書を参照してください。

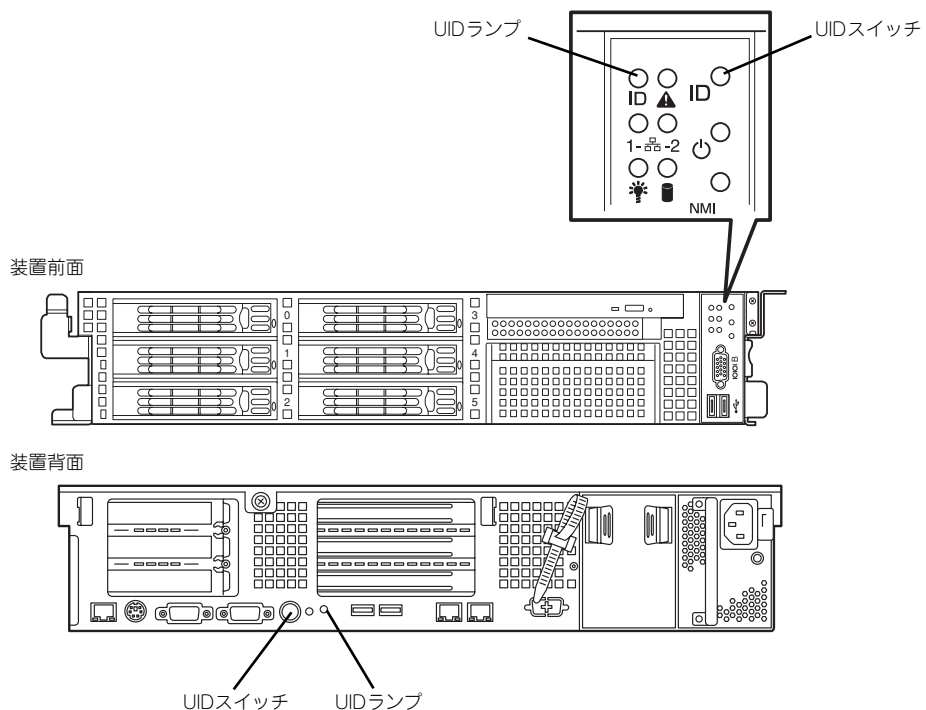
1. **OSのシャットダウンをする。**
2. **本体前面にあるPOWERスイッチを押す。**

   POWERランプが消灯します。
3. **周辺機器の電源をOFFにする。**

Windows Serverのスタンバイ機能は使用できません。Windowsのシャットダウンにてスタンバイを設定しないで下さい。

サーバの確認（UIDスイッチ）

複数の本装置を1つのラックに搭載している場合、保守をしようとしている装置がどれであるかを見分けるために装置の前面および背面には「UID（ユニットID）ランプ」がもうけられています。

UID（ユニットID）スイッチを押すとUIDランプが点灯します。もう一度押すとランプは消灯します。
ラック背面からの保守は、暗く、狭い中での作業となり、正常に動作している本装置の電源やインタフェースケーブルを取り外したりするおそれがあります。UIDスイッチを使って保守する本装置を確認してから作業をすることをお勧めします。

光ディスクドライブ

本体前面に光ディスクドライブがあります。本装置に装備されている光ディスクドライブには以下のタイプがあります。
モデルや購入時のオーダによって以下のドライブが搭載されます。

- CD-RW/DVD-ROMドライブ

  CD-RW/DVD-ROMドライブはCD-R/RWからデータを読み出したり、書き込む機能に加えて、DVD-ROMのデータを読み出せる装置です。

- DVD Super MULTIドライブ

  多様な光ディスクの読み取り、書き込みを行うための装置です。

DVD Super MULTIドライブのソフトウェア上の操作（例えばCD-Rへの書き込みなど）については、添付されているライティングソフトウェアCD-ROM内の説明書を参照してください。

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **光ディスクドライブのトレーを引き出したまま放置しない**

使用上の注意

本装置を使用するときに注意していただきたいことを次に示します。これらの注意を無視して装置を使用した場合、本装置または資産（データやその他の装置）が破壊されるおそれがありますので必ず守ってください。

使用するディスクについて

- **別売品**

  光ディスクドライブ用に次の別売品を用意しています。お買い求めの際は販売店に品名と型番をお申し付けください。

  ＜CD-Rディスクについて＞

品　名		型　番
CD-R	1枚	EF-8181
CD-R（POT入り）	50枚	EF-8181B

- **推奨品**

  DVD Super MULTIディスクドライブ用に次のディスクの使用を推奨しております。

  ＜CD-Rディスクについて＞

  CD-Rディスクは、太陽誘電製を推奨します。

  ＜CD-RWディスクについて＞

  CD-RWディスクは、リコー製または三菱化学製を推奨します。

  ＜DVD-RAMディスクについて＞

  DVD-RAMディスクは、松下電器産業製または日立マクセル製を推奨します。

  ＜DVD-Rディスクについて＞

  DVD-Rディスクは、松下電器産業製または太陽誘電製を推奨します。

  ＜DVD-RWディスクについて＞

  DVD-RWディスクは、三菱化学製または日本ビクター製を推奨します。

  ＜DVD+Rディスクについて＞

  DVD+Rディスクは、三菱化学製またはリコー製を推奨します。

  ＜DVD+RWディスクについて＞

  DVD+RWディスクは、三菱化学製を推奨します。

  ＜DVD-RAMディスクについて＞

  DVD-RAMディスクは、松下電器産業製または日立マクセル製を推奨します。

  ＜DVD±R DL(2層)ディスクについて＞

  DVD±R DLディスクは、三菱化学製を推奨します。

ライティングソフトウェアをインストールする前に

- 対象OSは「Windows Server 2003 R2, Standard Edition(日本語版)」のみとなります。
  また、ライティングソフトウェアの添付ツール「FOLiO」、「HighMAT」は、サポートしていません。
- 添付のライティングソフトウェアに関するお問い合わせはライティングソフトメーカへお願いします。お問い合わせ窓口などの詳細はライティングソフトウェアCD-ROM内の説明書を参照してください。
- 1つのシステム環境下に複数のASPIマネージャが混在するとアプリケーションの動作が不安定になります。ライティングソフトウェアをインストールされる前に他のASPIマネージャがインストールされていないことを確認の上、使用してください。
- DVD Super MULTIドライブでDVD-R/RW、DVD+R/RW、CD-R/RWに書き込みを行う場合に、添付のライティングソフトウェアのインストールが必要となります。
  ライティングソフトウェアのインストールを行う前にCD-ROMに含まれるドキュメント（doc/manual）を読んでください。CD-ROMに含まれるドキュメントはpdfファイルです。Acrobat Readerをインストールしてください。

ディスクに書き込みをする前に

- 本装置を使用して、著作者の許可なしに、音楽CDおよびアプリケーションを複製することは個人的に利用するなどの場合を除き、法律により禁じられています。
- DVD-R、DVD+R、CD-Rは書き込みエラーを起こすとディスクの一部または全体が扱えなくなることがあります。書き込みエラーによるディスクの損失を防ぐため、以下について注意してください。
  - アプリケーションソフトなどメモリを大量に消費するおそれのあるプログラムを終了する。
  - スクリーンセーバを停止する。
  - ウィルスチェッカーやシステムエージェンシなどディスクチェックを行うプログラムを終了する。
  - スケジューラや時計など書き込み中に起動するおそれのあるものは、起動しないようにする。
  - パワーマネージメント設定における省電力設定を解除する。
  - 書き込み中にアプリケーションを起動しない。

書き込みエラーについて

光ディスクドライブを使用してディスクにデータを書き込まれる場合にドライブの特性上、使用する環境やディスクの特性などにより書き込みエラーが発生する場合があります。
光ディスクドライブによるデータの破損、ディスクの損失につきましては弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
なお、重要なデータについては万一に備えて他のバックアップ装置との併用をお勧めします。

ファームウェアのバージョンアップについて

本装置のファームウェアのバージョンアップについて弊社ホームページにてご案内する場合があります。

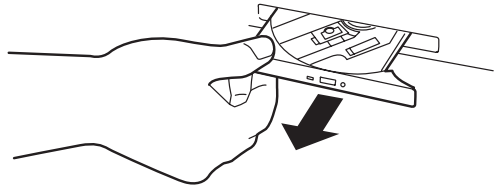
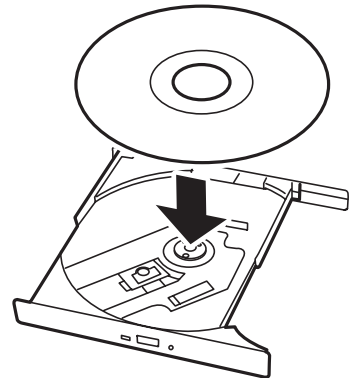
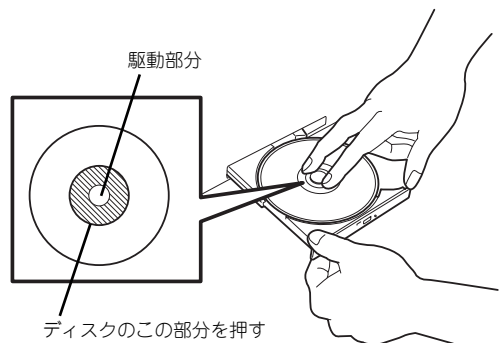
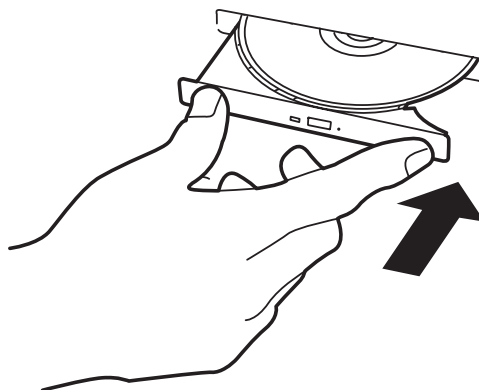
[NEC 8番街]：http://nec8.com/

弊社より案内のないファームウェアへのバージョンアップは行わないでください。その場合、該当装置は弊社の保証期間内であっても保証対象外となりますので注意してください。

ディスクのセット/取り出し

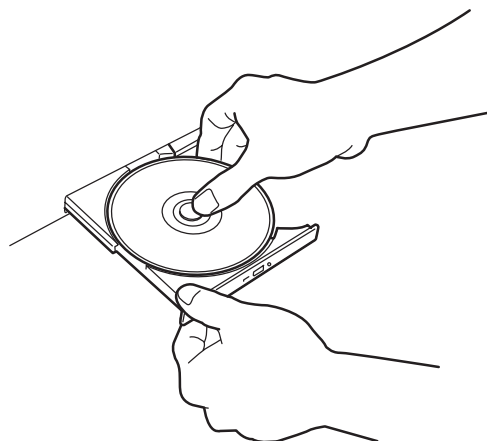
ディスクは次の手順でセットします。

1. ディスクをドライブにセットする前に本体の電源がON（POWERランプが点灯）になっていることを確認する。
2. ドライブ前面のトレーイジェクトボタンを押す。

   トレーが少し出てきます。
3. トレーを軽く持って手前に引き出し、トレーが止まるまで引き出す。

4. ディスクの文字が印刷されている面を上にしてトレーの上に静かに、確実に置く。

5. 図のように片方の手でトレーを持ちながら、もう一方の手でトレーの中心にある駆動部分にディスクの穴がはまるように指で押して、トレーにセットする。

6. トレーの前面を軽く押して元に戻す。

重要 ディスクのセット後、ドライブの駆動音が大きく聞こえるときはディスクをセットし直してください。

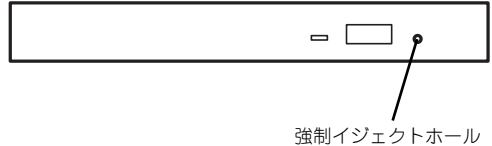
ディスクの取り出しは、ディスクをセットするときと同じようにトレーイジェクトボタンを押してトレーを引き出します。

アクセスランプが点灯しているときはディスクにアクセスしていることを示します。トレーイジェクトボタンを押す前にアクセスランプが点灯していないことを確認してください。

右図のように、片方の手でトレーを持ち、もう一方の手でトレーの中心にある駆動部分を押さえながらディスクの端を軽くつまみ上げるようにしてトレーから取り出します。

ディスクを取り出したらトレーを元に戻してください。

取り出せなくなったときの方法

トレーイジェクトボタンを押してもディスクが取り出せない場合は、次の手順に従ってディスクを取り出します。

1. POWERスイッチを押して本体の電源をOFF（POWER/SLEEPランプ消灯）にする。
2. 直径約1.2mm、長さ約100mmの金属製のピン（太めのゼムクリップを引き伸ばして代用できる）をトレーの前面にある強制イジェクトホールに差し込んでトレーが出てくるまでゆっくりと押す。

- **つま楊枝やプラスチックなど折れやすいものを使用しないでください。**
- **上記の手順を行ってもディスクが取り出せない場合は、保守サービス会社に連絡してください。**

3. トレーを持って引き出す。
4. ディスクを取り出す。
5. トレーを押して元に戻す。

ディスクの取り扱いについて

使用するディスクは次の点に注意して取り扱ってください。

- CD規格に準拠しない「コピーガード付きCD」などのディスクにつきましては、CD再生機器における再生の保証はいたしかねます。
- ディスクを落とさないでください。
- ディスクの上にものを置いたり、曲げたりしないでください。
- ディスクにラベルなどを貼らないでください。
- 信号面（文字などが印刷されていない面）に手を触れないでください。
- 文字の書かれている面を上にして、トレーにていねいに置いてください。
- キズをつけたり、鉛筆やボールペンで文字などを直接ディスクに書き込まないでください。
- たばこの煙の当たるところには置かないでください。
- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近くなど温度の高くなる場所には置かないでください。
- 指紋やほこりがついたときは、乾いた柔らかい布で、内側から外側に向けてゆっくり、ていねいにふいてください。
- 清掃の際は、専用のクリーナをお使いください。レコード用のスプレー、クリーナ、ベンジン、シンナーなどは使わないでください。
- 使用後は、専用の収納ケースに保管してください。

内蔵オプションの取り付け

本体に取り付けられるオプションの取り付け方法および注意事項について記載しています。

重要

- オプションの取り付け/取り外しはユーザー個人でも行えますが、この場合の本体および部品の破損または運用した結果の影響についてはその責任を負いかねますのでご了承ください。本装置について詳しく、専門的な知識を持った保守サービス会社の保守員に取り付け/取り外しを行わせるようお勧めします。
- オプションおよびケーブルは弊社が指定する部品を使用してください。指定以外の部品を取り付けた結果起きた装置の誤動作または故障・破損についての修理は有料となります
- ハードウェア構成を変更した場合も、必ず「EXPRESSBUILDER」DVDを使ったシステムをアップデートしてください（62ページを参照）。

安全上の注意

安全に正しくオプションの取り付け/取り外しをするために次の注意事項を必ず守ってください。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリやニッカドバッテリ、ニッケル水素バッテリを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 1人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意
- 感電注意

静電気対策について

本体内部の部品は静電気に弱い電子部品で構成されています。取り付け/取り外しの際は静電気による製品の故障に十分注意してください。

- **リストストラップ（アームバンドや静電気防止手袋など）の着用**

  リスト接地ストラップを手首に巻き付けてください。手に入らない場合は部品を触る前に筐体の塗装されていない金属表面に触れて身体に蓄積された静電気を放電します。
  また、作業中は定期的に金属表面に触れて静電気を放電するようにしてください。

- **作業場所の確認**

  – 静電気防止処理が施された床、またはコンクリートの上で作業を行います。

  – カーペットなど静電気の発生しやすい場所で作業を行う場合は、静電気防止処理を行った上で作業を行ってください。

- **作業台の使用**

  静電気防止マットの上に本体を置き、その上で作業を行ってください。

- **着衣**

  – ウールや化学繊維でできた服を身につけて作業を行わないでください。

  – 静電気防止靴を履いて作業を行ってください。

  – 取り付け前に貴金属（指輪や腕輪、時計など）を外してください。

- **部品の取り扱い**

  – 取り付ける部品は本体に組み込むまで静電気防止用の袋に入れておいてください。

  – 各部品の縁の部分を持ち、端子や実装部品に触れないでください。

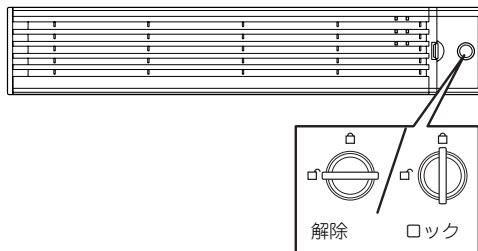
  – 部品を保管・運搬する場合は、静電気防止用の袋などに入れてください。

取り付け/取り外しの準備

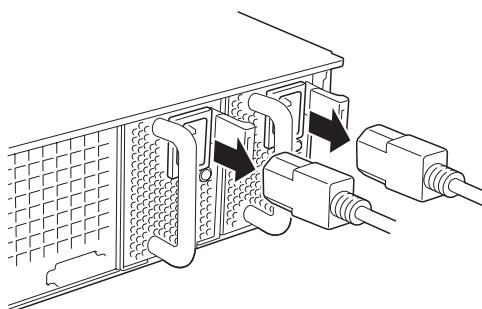
部品の取り付け/取り外しの作業をする前に準備をします。

1. OSのシャットダウン処理を行う。

   ハードディスクドライブや増設電源ユニットで、ホットスワップで増設ができる場合は、シャットダウン処理をする必要はありません。

2. セキュリティキーでフロントベゼルのロックを解除して、フロントベゼルを取り外す。

3. POWERスイッチを押して本装置の電源をOFF（POWERランプ消灯）にする。

4. 本装置に接続しているすべてのケーブルおよび電源コードを取り外す。

   以上で完了です。部品の取り付け取り外しにはプラスドライバとマイナスドライバが必要です。用意してください。

ハードディスクドライブと電源ユニットを除く内蔵部品の取り付け/取り外しの作業は本装置をラックから引き出した状態で行います。

⚠注意

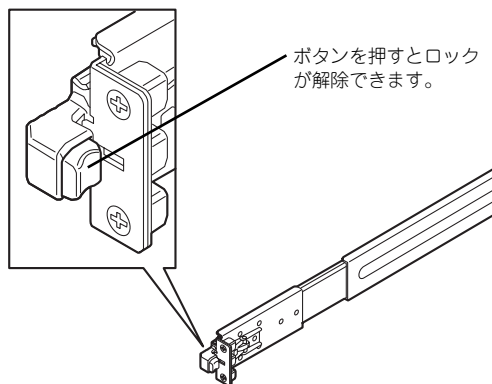
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

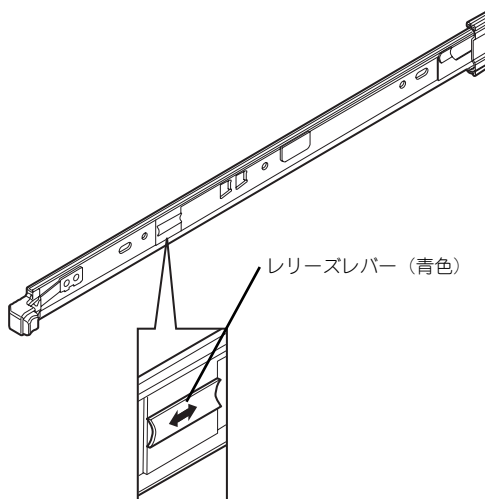
- **カバーを外したまま取り付けない**
- **指を挟まない**
- **高温注意**
- **ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない**
- **複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない**

1. 136ページを参照して準備をする。

保守をしようとしている装置を確認するためにUIDスイッチを押すことで点灯するUIDランプを利用してください。

2. **本装置前面の左右にあるロック解除ボタンを押しながら本装置をゆっくりと静かにラックから引き出す。**

   引き出している途中でロックされます。ロックされたところで引き出しは完了です。

ラックへ収納するときは、左右のレリーズレバー（青色）を手前または、奥に押しながら再度、ラックへ押し込みます。

重要

レバーやレールで指を挟まないよう十分注意してください。

取り付け/取り外し後の確認

オプションの増設や部品の取り外しをした後は、次の点について確認してください。

- **取り外した部品を元どおりに取り付ける**

  増設や取り外しの際に取り外した部品やケーブルは元どおりに取り付けてください。取り付けを忘れたり、ケーブルを引き抜いたままにして組み立てると誤動作の原因となります。また、部品やケーブルは中途半端に取り付けず、確実に取り付けてください。

- **装置内部に部品やネジを置き忘れていないか確認する**

  特にネジなどの導電性の部品を置き忘れていないことを確認してください。導電性の部品がマザーボード上やケーブル端子部分に置かれたまま電源をONにすると誤動作の原因となります。

- **装置内部の冷却効果について確認する**

  内部に配線したケーブルが冷却用の穴をふさいでいないことを確認してください。冷却効果を失うと装置内部の温度の上昇により誤動作を引き起こします。

- **ツールを使って動作の確認をする**

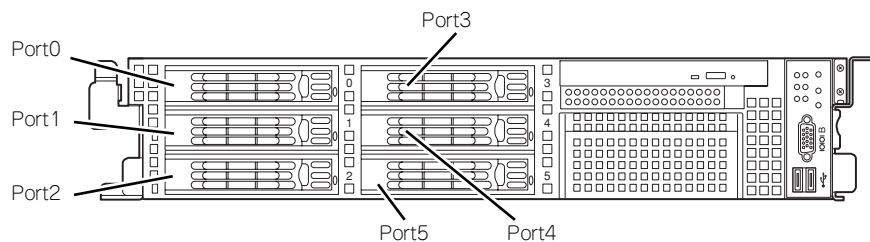
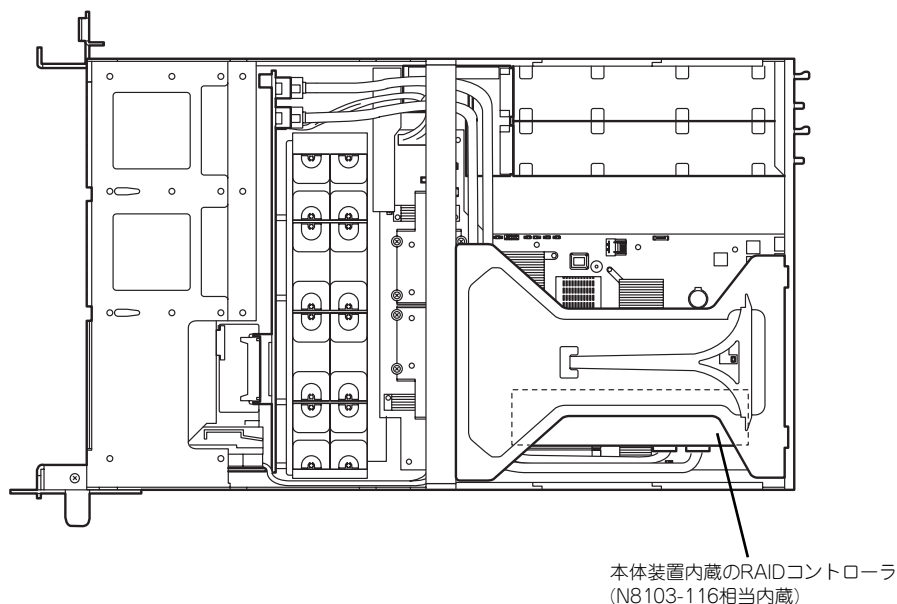
  増設したデバイスによっては、診断ユーティリティやBIOSセットアップユーティリティなどのツールを使って正しく取り付けられていることを確認しなければいけないものがあります。それぞれのデバイスの増設手順で詳しく説明しています。参照してください。

ハードディスクドライブ

本装置の前面には、約25.4mm（1インチ）厚のハードディスクドライブを搭載することができるハードディスクドライブベイがあります。
ハードディスクドライブは専用のドライブキャリアに搭載された状態で購入できます。また、ドライブキャリアに搭載された状態のまま装置に取り付けます。

- **弊社で指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブなどを取り付けると、ハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。次に示すモデルをお買い求めください（2008年1月現在）。**
  - **N8150-247(250GB、7200rpm、SATA2/300)**
  - **N8150-229(500GB、7200rpm、SATA2/300)**
  - **N8150-237(750GB、7200rpm、SATA2/300)**
  - **N8150-200(73.2GB、15000rpm、SAS)**
  - **N8150-201(146.5GB、15000rpm、SAS)**
  - **N8150-226(300GB、15000rpm、SAS)**

  注意：
  SASディスクとSATA2ディスクの混在は不可。
- **本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 10」です。「RAID 5」「RAID 6」「RAID 50」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。**

ハードディスクドライブベイには最大で6台のハードディスクドライブを搭載することができます。搭載するスロットによってポート番号が固定で決められています。下図を参照してください。

ハードディスクドライブベイは、出荷時の構成で本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)に接続されています。これらのハードディスクドライブをRAIDシステムで使用する場合は、以下を参照してください。

- 本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)を使用する場合
  RAIDシステムの構築、設定、管理には、「WebBIOS」や、「Universal RAID Utility」を使用します。
  詳細は、「RAIDシステムのコンフィグレーション」(235ページ)、「Universal RAID Utility」(303ページ)を参照してください。
- オプションのRAIDコントローラ(N8103-90/118)を使用する場合
  RAIDシステムの構築、設定、管理には、「WebBIOS」や、「Universal RAID Utility」を使用します。
  詳細は、オプションのRAIDコントローラに添付の説明書、「Universal RAID Utility」(303ページ)を参照してください。

Port0のベイを除くハードディスクドライブベイにはダミートレイが入っています。ダミートレイは装置内部の冷却効果を高めるためのものです。ハードディスクドライブを搭載しない場合にはダミートレイを取り付けてください。

取り付け

次に示す手順でハードディスクドライブを取り付けます。その他のスロットへの取り付けも同様の手順で行えます。

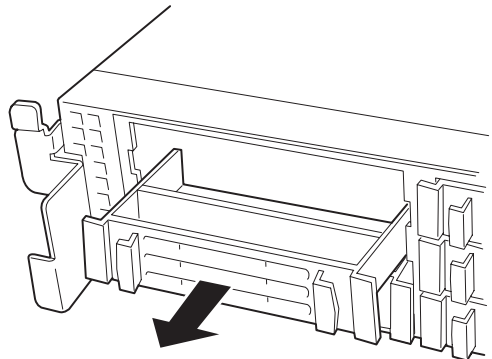
RAIDシステム構成する場合、容量などの仕様が同じハードディスクドライブを使用して、ディスクアレイを作成してください。

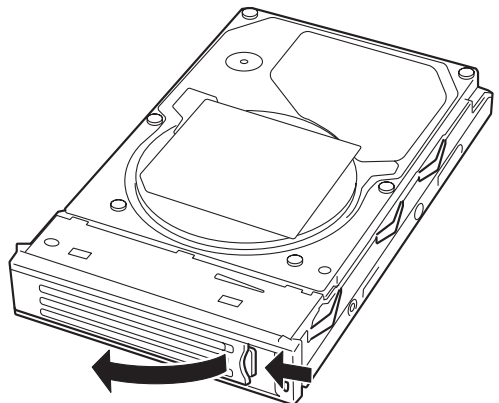
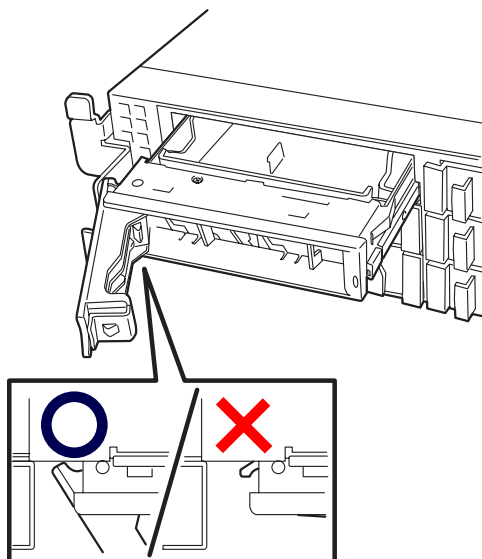
ハードディスクドライブは、フロントベゼルを取り外すだけで取り付け/取り外しを行うことができます。

1. 136ページを参照して準備をする。
2. ハードディスクドライブを取り付けるスロットを確認する。

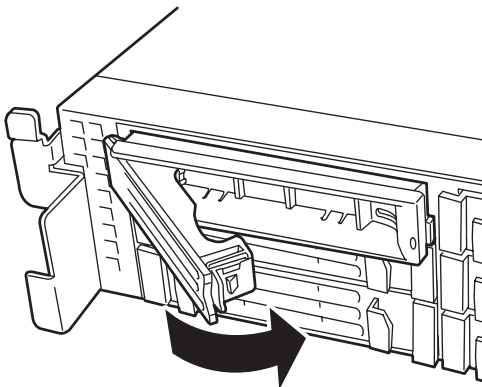
   スロットは本装置に6つあります。Port番号の小さい順に取り付けてください。Portはスロットの位置で決まっています。

3. ダミートレイを取り外す。

   ダミートレイは Port0 以外のスロットに取り付けられています。

- ダミートレイは大切に保管しておいてください。
- ダミートレイは装置内部の冷却効果を高めるためのものです。ハードディスクドライブを搭載しない場合には、ダミートレイを取り付けてください。

4. ドライブキャリアのハンドルのロックを解除する。

5. ドライブキャリアとハンドルをしっかりと持ってスロットへ挿入する。

- ハンドルのフックがフレームに当たるまで押し込んでください。
- ドライブキャリアは両手でしっかりとていねいに持ってください。

6. ハンドルをゆっくりと閉じる

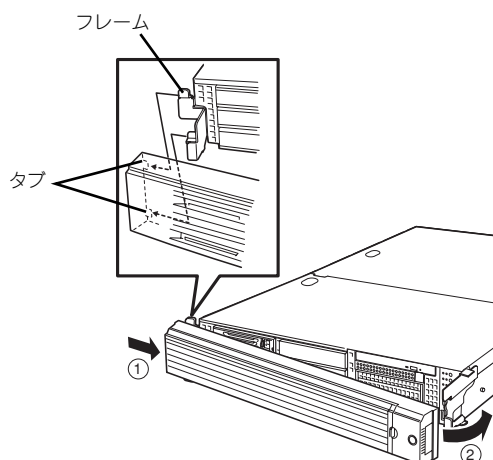
「カチッ」と音がしてロックされます。

- ハンドルとドライブキャリアに指を挟まないように注意してください。
- さらにしっかり入っているか、再度押し込んでください。

押し込むときにハンドルのフックがフレームに引っかかっていることを確認してください。

7. 本装置の電源をONにして、SETUPユーティリティを起動して「Boot」メニュー（229ページ）で起動順位の設定をする。

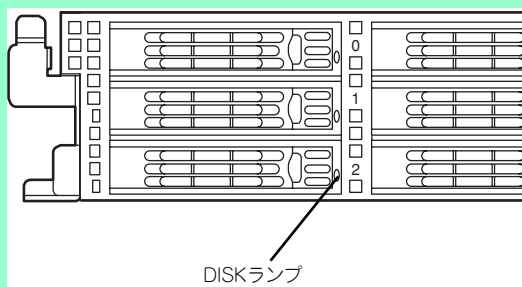
ハードディスクドライブを増設するとそれまで記憶されていた起動順位の設定がクリアされるためです。

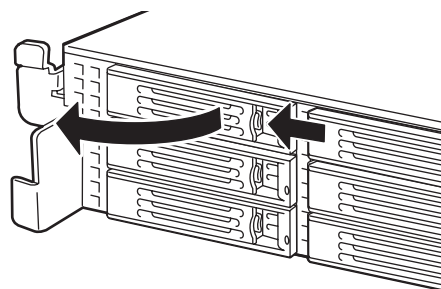
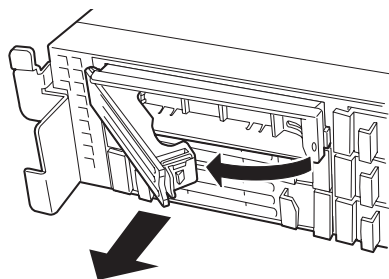
8.　取り外したフロントベゼルを取り付ける。

フロントベゼル左側のタブが本体のフレームに引っかかるようにしてから取り付けてセキュリティキーでロックします。

取り外し

次の手順でハードディスクドライブを取り外します。

チェック

ハードディスクドライブが故障したためにディスクを取り外す場合は、ハードディスクドライブのDISKランプがアンバー色に点灯しているスロットをあらかじめ確認してください。

1.　136ページを参照して準備をする。

2.　レバーを押してロックを解除し、ハンドルを開く。

3. ハンドルとドライブキャリアをしっかりと持って手前に引き出す。
4. ハードディスクドライブを取り外したまま本装置を使用する場合は、空いているスロットにダミートレーを取り付ける。

5. 本装置の電源をONにして、SETUPユーティリティを起動して「Boot」メニューで起動順位の設定をする。

   ハードディスクドライブを増設するとそれまで記憶されていた起動順位の設定がクリアされるためです。

6. 取り外したフロントベゼルを取り付ける。

RAIDシステム構成でのハードディスクドライブの交換について

RAIDシステム構成の場合、故障したハードディスクドライブの交換後、交換した新しいハードディスクドライブに交換前までの情報を記録することにより､故障を起こす以前の状態に戻すことのできるオートリビルド機能を使用することができます。
オートリビルド機能はRAID 1、RAID 10、RAID 5、RAID 50、RAID 6に設定されている論理ドライブで有効です。
オートリビルドは故障したハードディスクドライブをホットスワップ（電源ONの状態でのディスクの交換）するだけで自動的に行われます。

オートリビルドを行っている間、ハードディスクドライブにあるDISKランプが緑色とアンバー色に交互に点灯してオートリビルドを行っていることを示します。

オートリビルドに失敗すると、ハードディスクドライブにあるDISKランプがアンバー色に点灯します。ハードディスクドライブの取り外し/取り付けをもう1度行い、オートリビルドを試みてください。

オートリビルドを行うときは次の注意を守ってください。

- ハードディスクドライブが故障してから、オートリビルドを終了するまで装置の電源をOFFにしないでください。
- ハードディスクドライブの取り外し/取り付けは90秒以上の間隔をあけて行ってください。
- 他にリビルド中のハードディスクドライブがある場合はディスクの交換を行わないでください（リビルド中はハードディスクドライブにあるDISKランプが緑色とアンバー色に交互に点灯しています）。

電源ユニット

万一、電源ユニット（1台）が故障してもシステムを停止することなく運用することができます（冗長機能）。

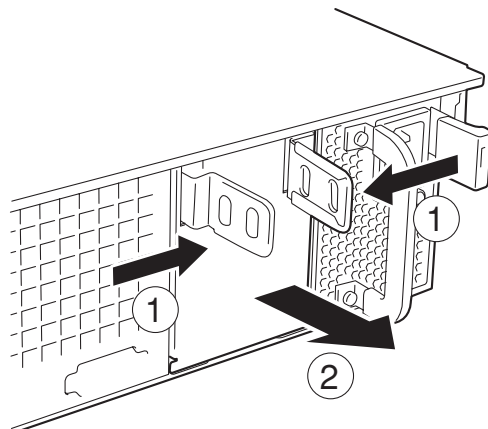
取り付け

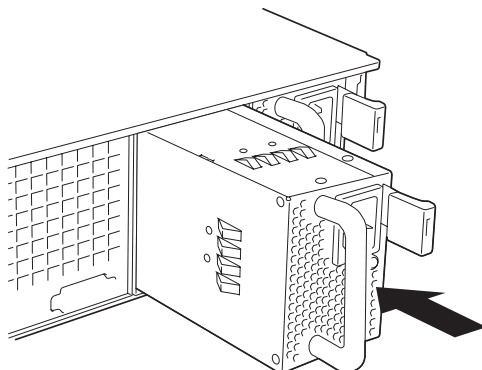
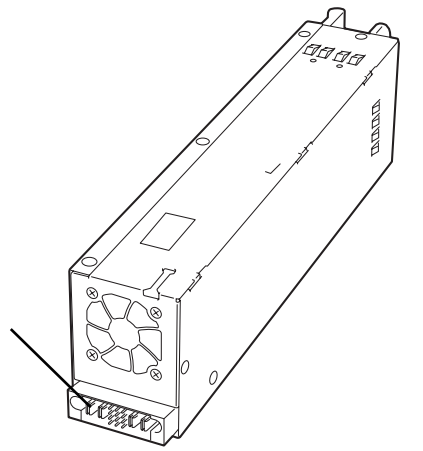
次の手順に従って電源ユニットを取り付けます。

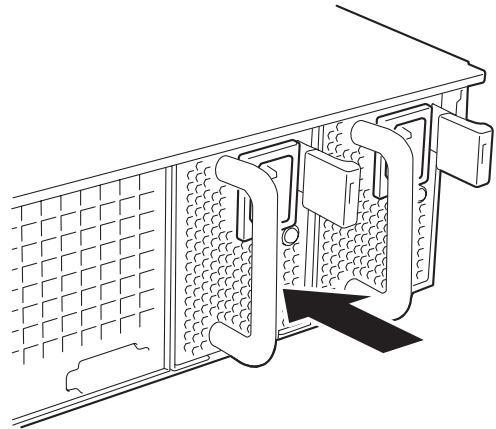
1. 136ページを参照して準備する。

必ず電源をOFFにしてください。誤動作や故障の原因となります。

2. ブランクカバーを取り外す。

   右図のようにレバーをつまんで取り外してください。

取り外したカバーは大切に保管しておいてください。

3. 電源ユニットを差し込む。

電源ユニット接続端子部分には触れないでください。

4. **とっ手をにぎりしっかりと押し込む。**

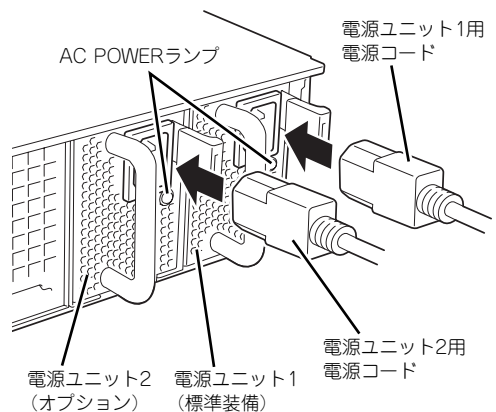
   「カチッ」と音がしてロックされます。

5. **電源コード（2本）を接続する。**

   標準で添付されていたものと増設した電源ユニットに添付されていたコードを使います。コードを接続するとAC POWERランプが点滅します。

6. **本装置の電源をONにする。**

   AC POWERランプが点灯します。

7. **STATUSランプやPOSTで電源ユニットに関するエラー表示がないことを確認する。**

   エラー表示の詳細については320ページを参照してください。
   また、AC POWERランプが消灯している場合は、もう一度電源ユニットを取り付け直してください。それでも同じ表示が出たときは保守サービス会社に連絡してください。

故障した電源ユニットの交換

交換は電源ユニットが故障したときのみ行います。

注意

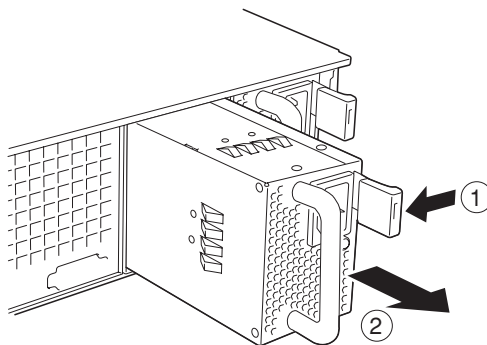
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 感電注意

正常に動作している電源ユニットを取り外さないでください。

本装置の電源ユニットを冗長構成（2台で運用）にしているとき、そのうちの1台が故障した場合は、システム稼働中（電源ONの状態）に故障した電源ユニットを交換できます（次の手順2をとばしてください）。

1. 背面にある電源ユニットのランプの表示（AC POWERランプがアンバー色に点灯）で故障している電源ユニットを確認する。
2. システムを終了し、POWERスイッチを押して電源をOFFにする。
3. 故障している電源ユニットのACコードを抜く。
4. 電源ユニットのとっ手をにぎり、レバーを押さえながら手前に引く。
5. 電源ユニットを取り外す。
6. 電源ユニットを交換せず1台の電源ユニットで運用する場合は、「取り付け」の手順2で取り外したカバーを取り付ける。

重要

装置内部の冷却効果を保持するためにも電源ユニットを取り付けていないスロットにはブランクカバーを取り付けてください。

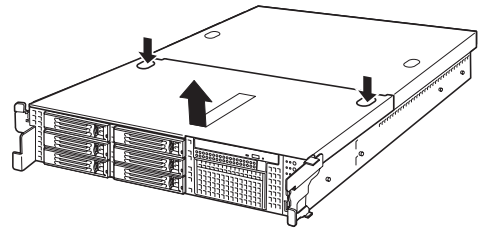
7. 「取り付け」の手順5～7の手順を参照して電源ユニットを取り付け、取り付け後の確認をする。

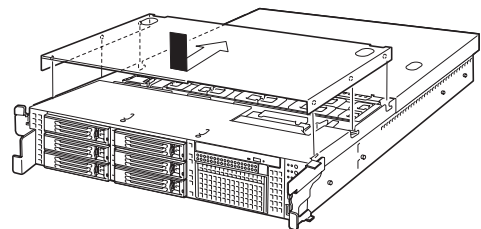
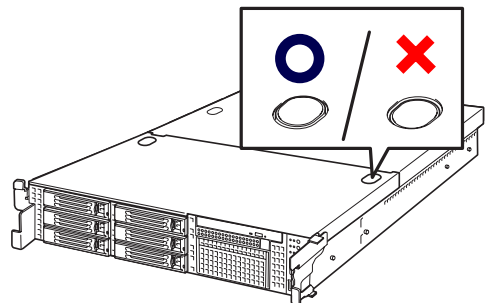
2台の電源ユニットで動作していた本体の電源ユニットを電源ONのまま交換したときは、電源ユニットPOWERランプが点灯します（運用を停止している間に交換したときは電源コードを接続するとランプが点滅し、電源をONにすると点灯します）。

ドライブカバー

ファンおよび、CPU、バックアップデバイスの取り付け/取り外しや内部のケーブル接続を変更するときはドライブカバーを取り外します。

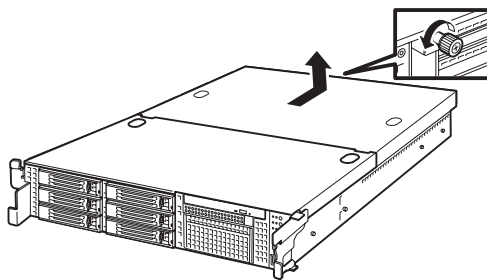
取り外し

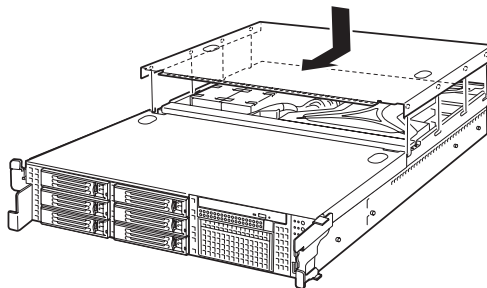
1. 136ページを参照して準備する。
2. 本体をラックから引き出す（136ページ参照）。
3. ドライブカバーにあるロックボタンを押しながら装置前面へスライドさせる。
4. ドライブカバーを持ち上げて本体から取り外す。

取り付け

ドライブカバーを取り付けるときは、ドライブカバーのタブが本体フレームに確実に差し込まれていることを確認して、ドライブカバーを背面へスライドさせてください。ドライブカバーを本体背面に向かってスライドさせると「カチッ」と音がしてドライブカバーがロックされます。

このときにロックボタンの状態を確認してください。確実にロックされるとロックボタンが上に上がった状態になります。下に押された状態（くぼんだ状態）の時はドライブカバーをもう一度本体背面に向けてスライドさせてください。それでもロックされない場合は、いったんドライブカバーを取り外してから、もう一度取り付け直してください

ロジックカバー

DIMMおよび、CPU、PCIボードの取り付け/取り外しや内部のケーブル接続を変更するときはロジックカバーを取り外します。

取り外し

1. 136ページを参照して準備する。
2. 本体をラックから引き出す（136ページ参照)。
3. ロジックカバーの背面にあるセットスクリューをゆるめ装置背面へスライドさせる。
4. ロジックカバーを持ち上げて本体から取り外す。

取り付け

ロジックカバーを取り付けるときは、ロジックカバーのタブが本体フレームに確実に差し込まれていることを確認して、ロジックカバーを前面へスライドさせてください。最後に背面にあるセットスクリューを固定してください。

ロジックカバーの取り付け時、閉まりにくい場合は、ライブカバーも取り外し、ロジックカバーを先に取り付けてください。

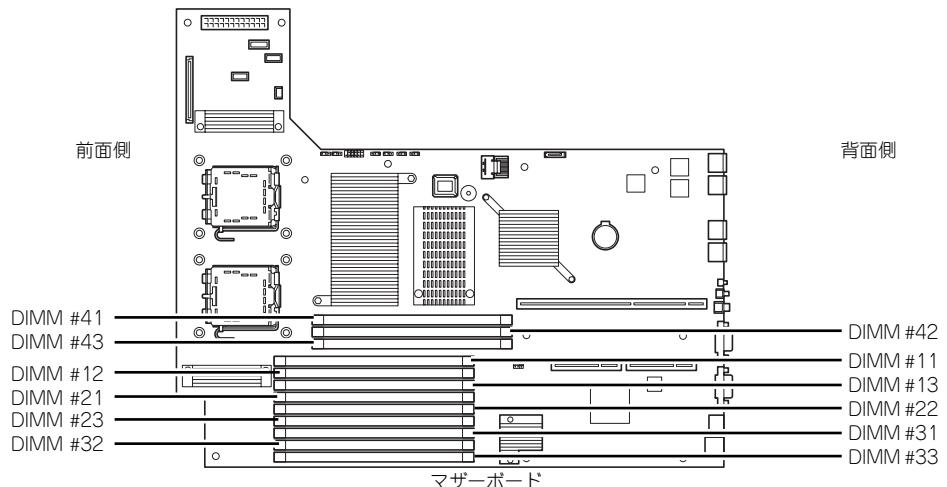
DIMM

DIMM(Dual Inline Memory Module)は、本装置のマザーボード上のDIMMソケットに取り付けます。マザーボード上にはDIMMを取り付けるソケットが12個あります。

メモリは最大48GB(4GB×12枚)まで増設できます（標準装備のDIMMも交換が必要）。出荷時には、DIMM #11と#21に1GBのDIMMを搭載しています。

- **DIMMは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ボードの端子部分や部品を素手で触ったり、ボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は135ページで詳しく説明しています。**
- **弊社で指定していないDIMMを使用しないでください。サードパーティのDIMMなどを取り付けると、DIMMだけでなくマザーボードが故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。**
- **8GB増設メモリボードを4セット以上搭載する場合は拡張スロットへのPCIカード搭載は1枚まで（標準搭載のRAIDカードと最大1枚まで）。**

DIMMの増設順序

DIMMはGroup番号の順に増設します。

Group番号	Groupを構成するソケット番号
Group #1	DIMM #11とDIMM #21
Group #2	DIMM #31とDIMM #41
Group #3	DIMM #12とDIMM #22
Group #4	DIMM #32とDIMM #42
Group #5	DIMM #13とDIMM #23
Group #6	DIMM #33とDIMM #43

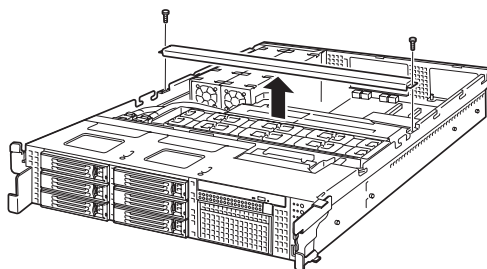
インタリーブ装置であるため、2枚単位で増設してください。また同じGroup内に異なる仕様のDIMMを実装すると正常に動作しません。

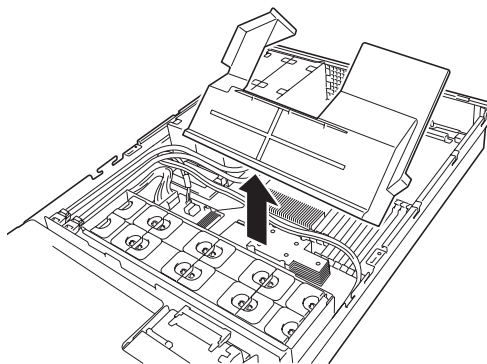
メモリミラーリングやオンラインスペアメモリなどの機能を使用する際の構成については155ページを参照してください。

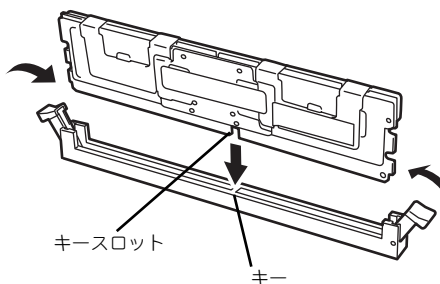
取り付け

次の手順に従ってDIMMを取り付けます。

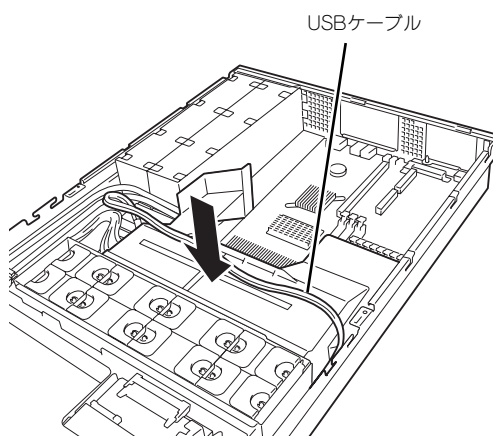
本装置では、Low-profile（ロープロファイル：DIMMボードの高さが30mm（1.2インチ）以下）タイプのDIMMのみをサポートしています。それ以外（それ以上高い）DIMMはサポートしていません。

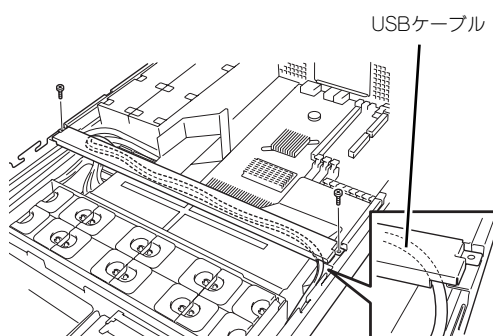
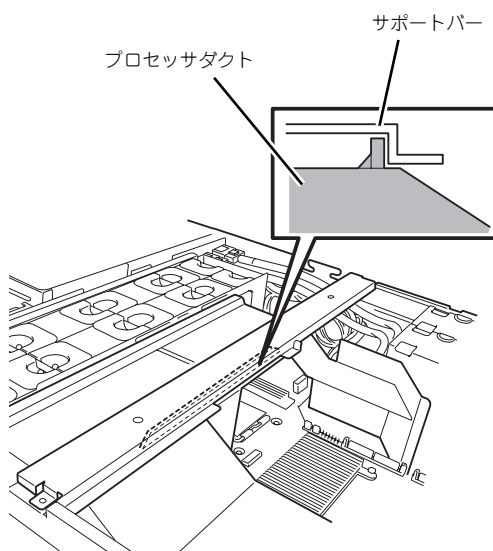
1. 136ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（136ページ参照）。
3. ドライブカバーとロジックカバーを取り外す（149ページ参照）。
4. PCIライザーカードを取り外す（167ページ参照）。
5. サポートバーのネジ2本を外し、サポートバーを取り外す。

サポートバーが浮き上がってネジを紛失する場合があります。
ネジを取り外すときは、サポートバーをしっかり押さえながら行ってください。

6. プロセッサダクトを持ち上げて取り外す。

7. DIMMをソケットにまっすぐ押し込む。

   DIMMがDIMMソケットに差し込まれるとレバーが自動的に閉じます。

- DIMMの向きに注意してください。DIMMの端子側には誤挿入を防止するための切り欠きがあります。
- ソケットに押し込むときは過度の力を加えないでください。ソケットや端子部分を破損するおそれがあります。

8. **プロセッサダクトを取り付ける。**

USBケーブルはプロセッサダクトの上に置いてください。

9. **サポートバーを取り付ける。**

USBケーブルはサポートバーの切り欠きを通してください。

プロセッサダクトの折り返し部分がサポートバーの内側に差し込まれていることを確認してください。

サポートバーが浮き上がってネジを紛失する場合があります。
ネジを取り外すときは、サポートバーをしっかり押さえながら行ってください。

10. **取り外した部品を取り付ける。**

11. **POSTの画面でエラーメッセージが表示されていないことを確認する。**

POSTのエラーメッセージの詳細については320ページを参照してください。

12. SETUPを起動して「Advanced」－「Memory Configuration」の順でメニューを選択し、増設したDIMMのステータス表示が「Normal」になっていることを確認する（214ページ参照）。
13. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

    ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは213ページをご覧ください。
14. ページングファイルサイズを推奨値（搭載メモリx 1.5）以上に設定する。

    Windowsオペレーティングシステムを使用している場合は「メモリダンプ（デバッグ情報）の設定」（63ページ）を参照してください。その他のオペレーティングシステムの場合は、オペレーティングシステムに付属の説明書を参照するか、お買い求めの販売店または保守サービス会社までお問い合わせください。

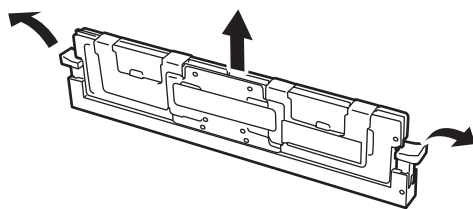
取り外し

次の手順に従ってDIMMを取り外します。

- 故障したDIMMを取り外す場合は、POSTやESMPROで表示されるエラーメッセージを確認して、取り付けているDIMMソケットを確認してください。
- DIMMは最低2枚1組搭載されていないと本装置は動作しません。

1. 136ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（136ページ参照）。
3. ドライブカバーとロジックカバーを取り外す（149ページ参照）。
4. PCIライザーカードを取り外す（167ページ参照）。
5. サポートバーのネジ2本を外し、サポートバーを取り外す（「取り付け」の手順を参照）。
6. プロセッサダクトを持ち上げて取り外す（「取り付け」の手順を参照）。
7. 取り外すDIMMのソケットの両側にあるレバーを左右にひろげる。

    ロックが解除されDIMMを取り外せます。

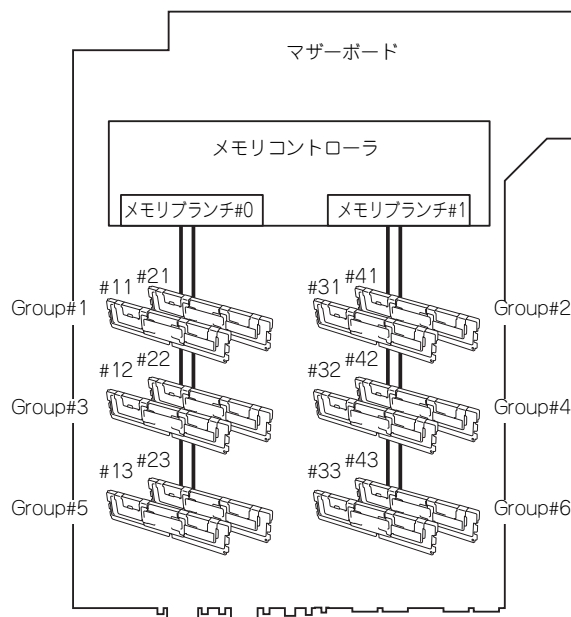
8. 取り外した部品を取り付ける。
9. 本装置の電源をONにしてPOSTでエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

    エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、320ページのエラーメッセージ一覧を参照してください。
10. SETUPを起動して「Advanced」－「Memory Configuration」－「Memory Retest」を「Yes」に設定し、取り外したDIMMのエラー情報をクリアする（214ページ参照）。
11. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

    ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは213ページをご覧ください。

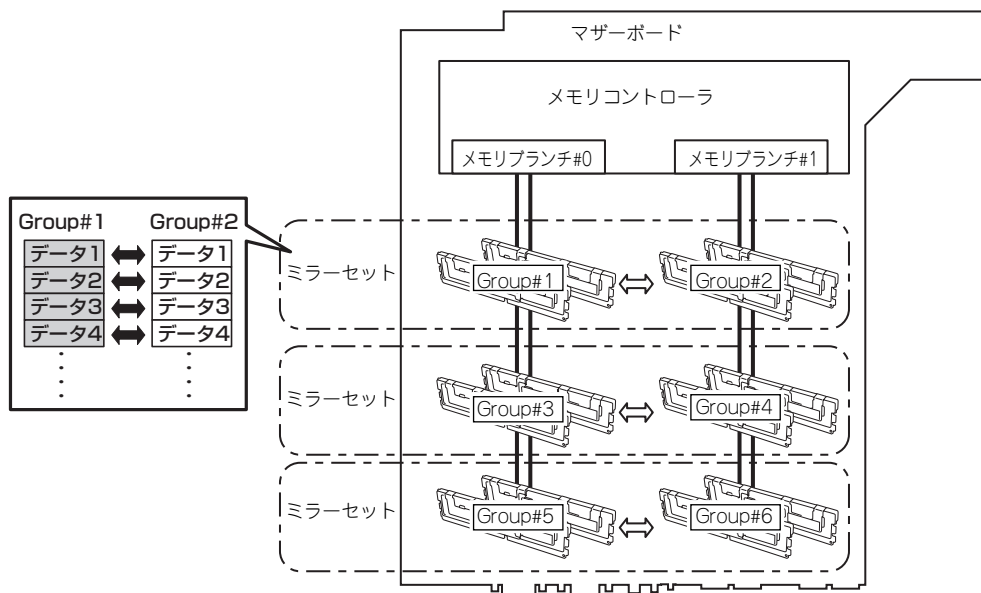
メモリ機能の利用

本製品には、システム停止の原因となるメモリ障害(複数ビット障害)を自動的に修正する「x4/x8 SDDC ECCメモリ」機能の他に「メモリミラーリング機能」と「オンラインスペアメモリ機能」を持っています。必要に応じて利用してください。

標準のメモリ構成と「メモリミラーリング機能」、「オンラインスペアメモリ機能」を同時に利用することはできません（「x4/x8 SDDC ECCメモリ」機能はどの状態においても機能します）。

本製品のマザーボード内にはメモリを制御するための「メモリブランチ」が下図のように2系統に分かれています。

「メモリミラーリング機能」と「オンラインスペアメモリ機能」はメモリブランチ間またはメモリブランチ内でのメモリの死活監視と切り替えを行うことによって冗長性を保つ機能です。

メモリミラーリング機能

メモリミラーリング機能とは、メモリブランチ間で対応する2つのGroupのDIMM（ミラーセット）に同じデータを書き込むことにより冗長性を持たせる機能です。

オペレーティングシステムからは、物理容量の半分の容量のメモリとして認識されます。

この機能を利用するための条件は次のとおりです。

- ミラーセットを構成するメモリソケット（4つ）にメモリを搭載してください。
- 搭載するメモリは同じ容量のものを使用してください。
- 「システムBIOS（SETUP）のセットアップ」（202ページ）を参照して、SETUPを起動したら、次のメニューのパラメータを変更し、設定を保存してSETUPを終了してください。
  「Advanced」→「Memory　Configurationサブメニュー」→「Memory RAS Feature」→「Mirror」
- メモリは次の順序で搭載してください。
  Group #1とGroup #2→Group #3とGroup #4→Group #5とGroup #6

次のようなミラーリングは構築できません。

- 異なるミラーセット間でのメモリミラーリング
- 同一メモリブランチ内でのメモリミラーリング

メモリミラー設定に関する注意事項

メモリミラーを構築した状態で、メモリミラー構成とならないようなメモリ増設や、メモリミラーが崩れるようなメモリの取り外しを行なった場合は、BIOS Setupメニューのメモリミラーメニューがグレーアウト状態になり設定が変更できなくなります。このような状態になってしまった場合の、メモリミラー解除をするには下記手順を参照してLoad Setup Defaultsを実施してください。

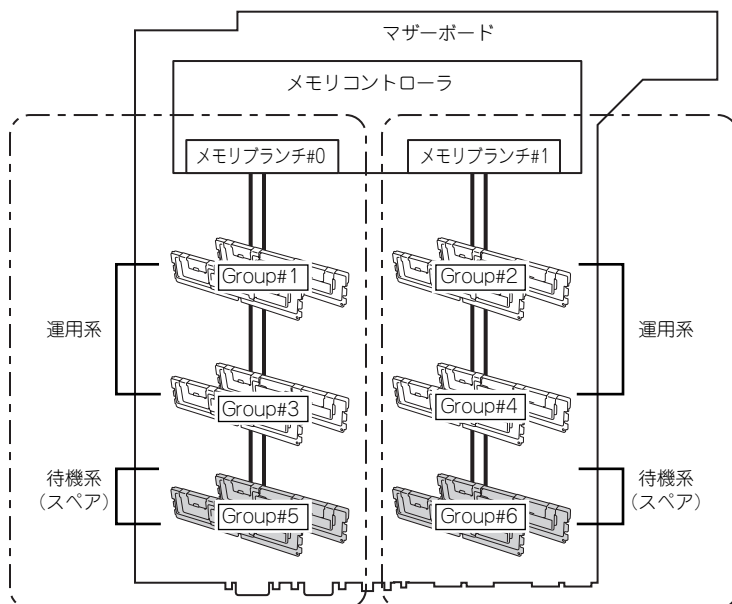
1. BIOS Setupの設定内容を控えておく。
2. POST中に「F2」キーを押し、BIOS Setupメニューに入る。
3. 「Exit」→ 「Load Setup Defaults」を選択。
4. 「Load default configutation now？」と表示されるので「Yes」を選択する。
5. 1.で控えていた内容を再設定する。

Load Setup Defaultsが実行されると、他のSetup設定もDefault値に戻るので、再度Setup設定を行ってください。

メモリミラーリング機能を使用できるDIMMの搭載パターン例を以下に示します。

例	メモリセット		メモリセット		メモリセット		メモリ容量合計	
	Group#1	Group#2	Group#3	Group#4	Group#5	Group#6	物理メモリ	論理メモリ
1	標準2GB	増設2GB	―	―	―	―	4GB	2GB
2	標準2GB	増設2GB	増設1GB	増設1GB	―	―	6GB	3GB
3	標準2GB	増設2GB	増設2GB	増設2GB	―	―	8GB	4GB
4	標準2GB	増設2GB	増設1GB	増設1GB	増設1GB	増設1GB	8GB	4GB
5	標準2GB	増設2GB	増設1GB	増設1GB	増設2GB	増設2GB	10GB	5GB
6	標準2GB	増設2GB	増設2GB	増設2GB	増設1GB	増設1GB	10GB	5GB
7	標準2GB	増設2GB	増設4GB	増設4GB	―	―	12GB	6GB
8	標準2GB	増設2GB	増設2GB	増設2GB	増設2GB	増設2GB	12GB	6GB
9	標準2GB	増設2GB	増設1GB	増設1GB	増設4GB	増設4GB	14GB	7GB
10	標準2GB	増設2GB	増設4GB	増設4GB	増設1GB	増設1GB	14GB	7GB
11	標準2GB	増設2GB	増設2GB	増設2GB	増設4GB	増設4GB	16GB	8GB
12	標準2GB	増設2GB	増設4GB	増設4GB	増設2GB	増設2GB	16GB	8GB
13	標準2GB	増設2GB	増設4GB	増設4GB	増設4GB	増設4GB	20GB	10GB
14	増設4GB	増設4GB	増設4GB	増設4GB	増設4GB	増設4GB	24GB	12GB
15	増設8GB	増設8GB	増設8GB	増設8GB	増設8GB	増設8GB	48GB	24GB

オンラインスペアメモリ機能

オンラインスペアメモリ機能は、メモリブランチ内の1つのGroupを予備（スペア）として待機させることにより、運用しているGroupのDIMMで訂正可能なエラーが発生した場合、待機させているGroupのDIMMに運用を自動的に切り替え処理を継続させる機能です。

オペレーティングシステムからは、物理容量より少ない容量のメモリとして認識されます（搭載数と1枚あたりの容量によって変化します）。

この機能を利用するための条件は次のとおりです。

- メモリブランチ内の2つ以上のGroupにメモリを搭載してください。メモリブランチ間で搭載数が異なっていても動作します。例えば、メモリブランチ#0は4枚（2つのGroup）で、メモリブランチ#1は6枚（3つのGroup）でも問題ありません。
- メモリブランチ内に搭載されたメモリの容量はすべて同じものを使用してください。メモリブランチ単位で同一容量のメモリを搭載していれば動作します（メモリブランチ#0とメモリブランチ#1の総容量が異なっていても動作します）。
- 「システムBIOS（SETUP）のセットアップ」（202ページ）を参照して、SETUPを起動したら、次のメニューのパラメータを変更し、設定を保存してSETUPを終了してください。
  「Advanced」→「Memory　Configurationサブメニュー」→「Sparing」
- 各メモリブランチ内のメモリは次の順序で搭載してください。
  メモリブランチ#0：Group #1→Group #3→Group #5
  メモリブランチ#1：Group #2→Group #4→Group #6

次のようなスペアリングは構築または設定することができません。

- 異なるメモリブランチへのスペアリング
- 任意のメモリをスペアに指定
  スペアに指定されるGroupは同一メモリブランチ内で一番大きいGroup番号です。

オンラインスペアメモリ機能を使用できるDIMMの搭載パターン例を以下に示します。なお、次のパターンはメモリブランチ#0でのものですが、メモリブランチ#1でも同じパターンとなります。

例	メモリブランチ#0			メモリ容量合計	
	Group#1	Group#3	Group#5	物理メモリ	論理メモリ
1	増設1GB	増設1GB	―	2GB	1GB
2	増設1GB	増設1GB	増設1GB	3GB	2GB
3	標準2GB	増設2GB	―	4GB	3GB
4	標準2GB	増設2GB	増設2GB	6GB	5GB
5	増設4GB	増設4GB	―	8GB	6GB
6	増設4GB	増設4GB	増設4GB	12GB	10GB
7	増設8GB	増設8GB	―	16GB	12GB
8	増設8GB	増設8GB	増設8GB	24GB	20GB

オンラインスペアメモリはメモリコントローラの仕様上、メモリのRank単位でスペアメモリを設定します。
Single RankメモリとDual Rankメモリではオンラインスペアメモリを設定した場合の論理メモリ容量が異なります。

- **Single Rankメモリの場合**

  （物理メモリ容量×搭載数）－ 物理メモリ容量 ＝ 論理メモリ容量

- **Dual Rankメモリの場合**

  （物理メモリ容量×搭載数）－（物理メモリ容量／2）＝ 論理メモリ容量

本装置でサポートしているメモリは以下のとおりです。

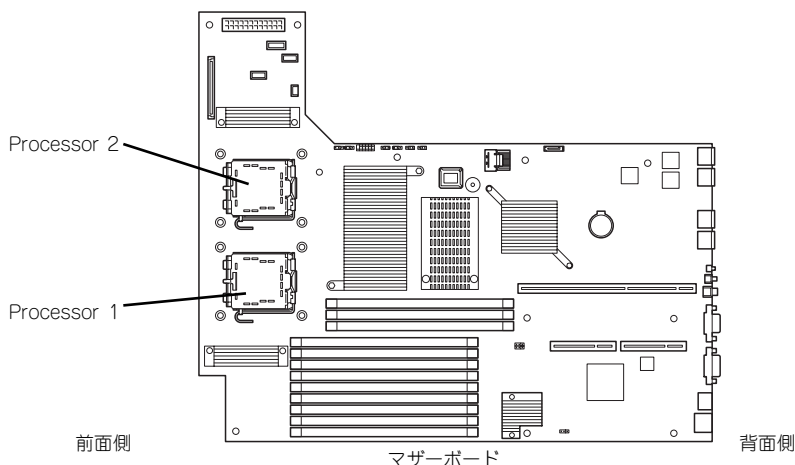
－ N8102-309 増設1GBメモリ：Single Rank

－ N8102-310/311/312 増設2GB/4GB/8GBメモリ：Dual Rank

プロセッサ（CPU）

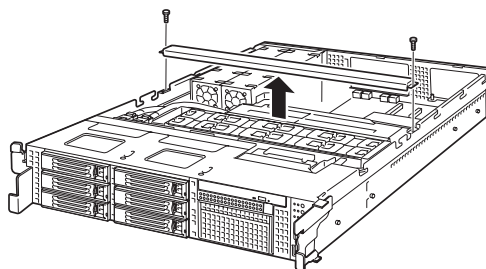
標準装備のクアッドコアIntel® Xeon®プロセッサーまたは、デュアルコアIntel® Xeon®プロセッサー（CPU）に加えて、もう1つCPUを増設し、マルチプロセッサシステムで運用することができます。

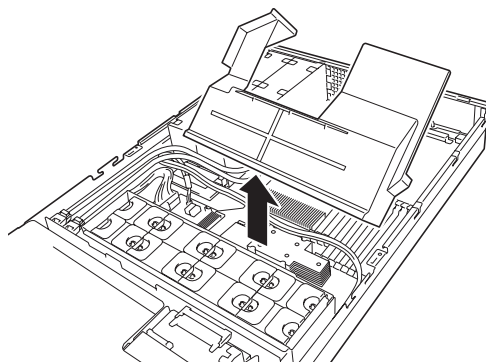
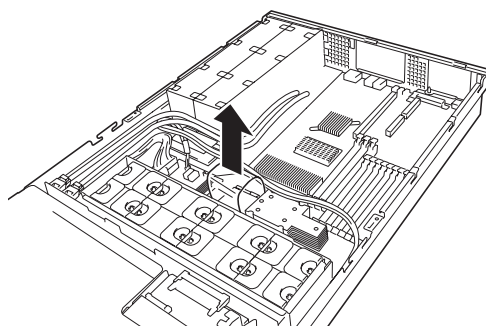
重要

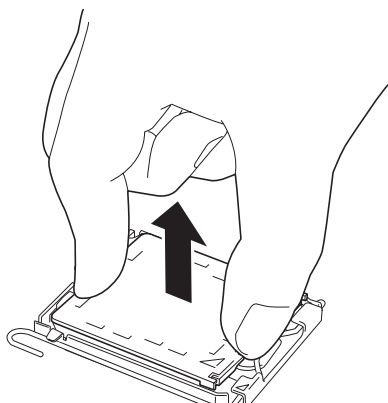
- **CPUは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからCPUを取り扱ってください。また、CPUの端子部分や部品を素手で触ったり、CPUを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は135ページで詳しく説明しています。**
- **取り付け後の確認ができるまではシステムへの運用は控えてください。**
- **弊社で指定していないCPUを使用しないでください。サードパーティのCPUなどを取り付けると、CPUだけでなくマザーボードが故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。**

オプションのCPUの中には異なるレビジョンのものが含まれている場合があります。異なるレビジョンのCPUを混在して取り付けた場合、Windowsではイベントビューアのシステムログに以下のようなログが表示されますが、動作には問題ありません。

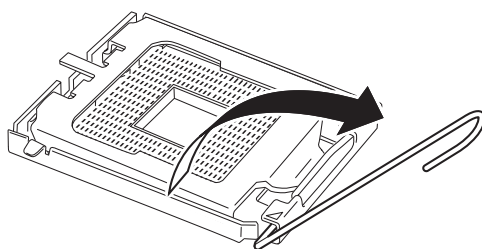
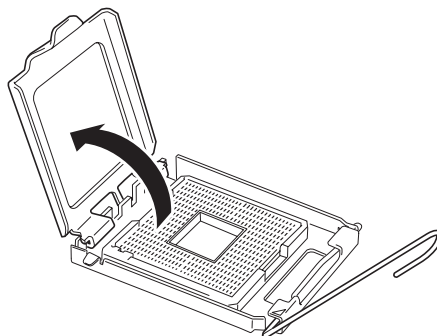
取り付け

次の手順に従ってCPUを取り付けます。

1. 136ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（136ページ参照）。
3. ドライブカバーとロジックカバーを取り外す（149ページ参照）。
4. PCIライザーカードを取り外す（167ページ参照）。
5. サポートバーのネジ2本を外し、サポートバーを取り外す。

サポートバーが浮き上がってネジを紛失する場合があります。
ネジを取り外すときは、サポートバーをしっかり押さえながら行ってください。

6. プロセッサダクトを持ち上げて取り外す。

7. CPUダミーカバーのネジ4本を外し、CPUダミーカバーを取り外す。

8. CPUソケットの位置を確認する。

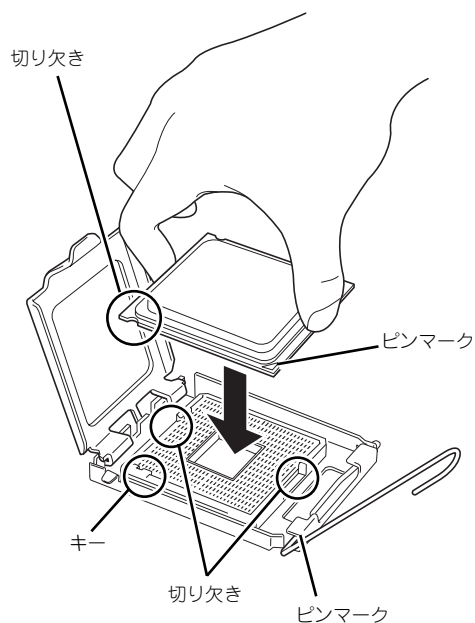
9. ソケットから保護カバーを取り外す。

保護カバーは大切に保管しておいてください。CPUを取り外したときは必ずCPUの代わりに保護カバーを取り付けてください。

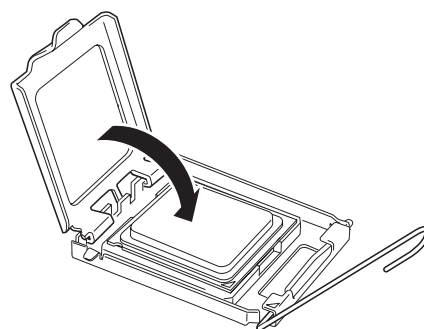
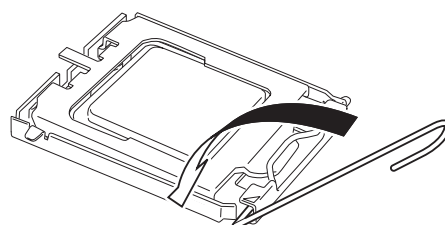
10. ソケットのレバーを一度押し下げてフックから解除してレバーを止まるまでゆっくりと開く。

11. プレートを持ち上げる。

ソケットの接点が見えます。接点には触れないでください。

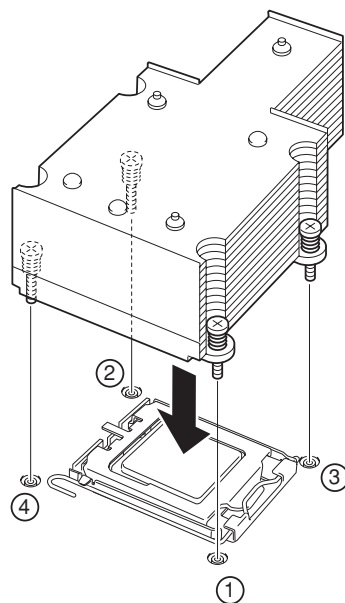
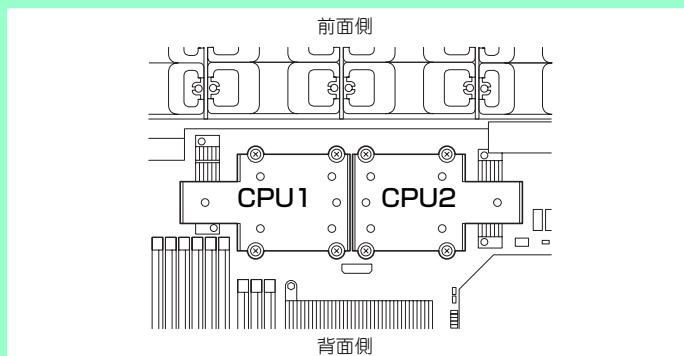
12. 新しいCPUを取り出し、保護カバーから取り外す。

CPUを持つときは、必ず端を持ってください。CPUの底面（端子部）には触れないでください。

13. CPUをソケットの上にていねいにゆっくりと置く。

親指と人差し指でCPUの端を持ってソケットに差し込んでください。親指と人差し指がソケットの切り欠き部に合うようにして持つと取り付けやすくなります。

- CPUの切り欠きとソケットのキー部を合わせて差し込んでください。
- CPUを傾けたり、滑らせたりせずにソケットにまっすぐ下ろしてください。

14. CPUを軽くソケットに押しつけてからプレートを閉じる。

15. レバーを倒して固定する。

16. ヒートシンクをCPUの上に置く。
17. ヒートシンクをネジで固定する。

    ネジはたすきがけの順序で4つを仮どめしたあとに本締めしてください。

ヒートシンクの向きに注意してください（下図参照）。

18. ヒートシンクがマザーボードと水平に取り付けられていることを確認する。

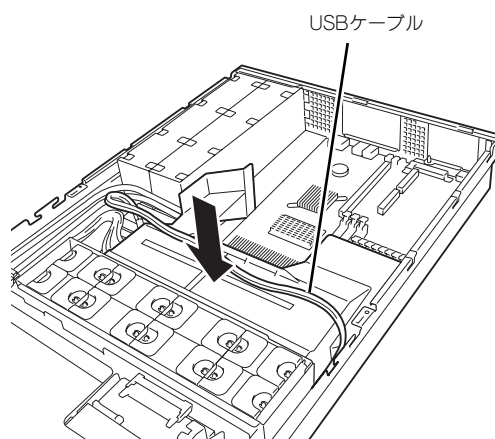
- 斜めに傾いているときは、いったんヒートシンクを取り外してから、もう一度取り付け直してください。

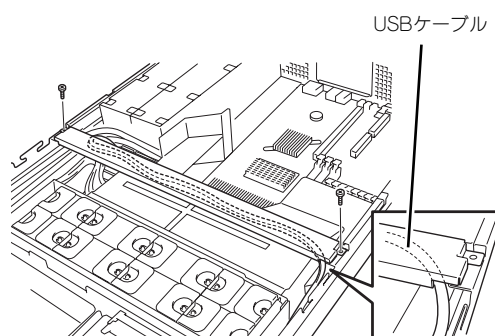
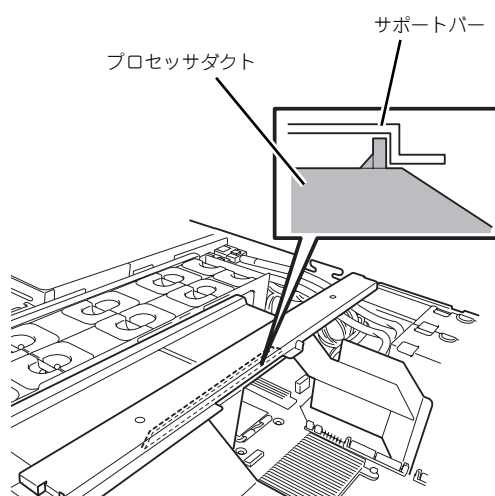
  水平に取り付けられない原因には次のことが考えられます。

  － CPUが正しく取り付けられていない。
  － ヒートシンクを固定するネジが完全に締められていない。

- 固定されたヒートシンクを持って動かさないでください。

19. プロセッサダクトを取り付ける。

USBケーブルはプロセッサダクトの上に置いてください。

20. サポートバーを取り付ける。

USBケーブルはサポートバーの切り欠きを通してください。

プロセッサダクトの折り返し部分がサポートバーの内側に差し込まれていることを確認してください。

サポートバーが浮き上がってネジを紛失する場合があります。
ネジを取り外すときは、サポートバーをしっかり押さえながら行ってください。

21. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは213ページをご覧ください。

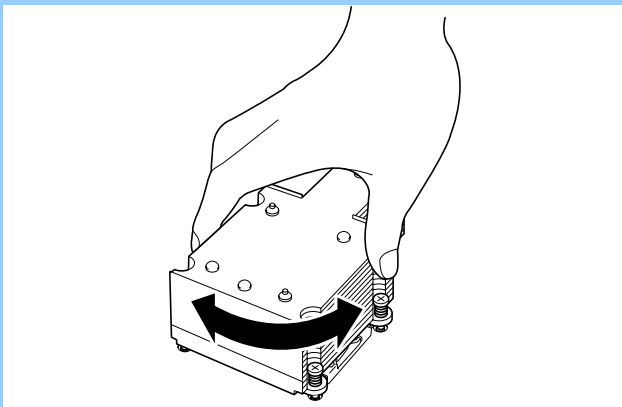
以上で完了です。ただし、次の条件を満たしている場合は、追加の作業が必要です。

- Windows Server 2003を使用している
- 1CPU構成の本装置にCPUを増設した

デバイスマネージャの「コンピュータ」のドライバが「ACPIシングルプロセッサPC」になっている場合は「ACPIマルチプロセッサPC」に変更し、メッセージに従って再起動後、システムのアップデート（62ページ）を行います。

取り外し

CPUを取り外すときは、「取り付け」の手順1～6を参照して取り外しの準備をした後、手順11～7の順に従って行ってください。ヒートシンクはネジを外した後、ヒートシンクを水平に少しずらすようにして動かしてから取り外してください（この後の「重要」を参照してください）。

- **CPUの故障以外で取り外さないでください。**
- **運用後は熱によってヒートシンクの底にあるクールシートがCPUに粘着している場合があります。ヒートシンクを取り外す際は、左右に軽く回して、ヒートシンクがCPUから離れたことを確認してから行ってください。CPUに粘着したままヒートシンクを取り外すとCPUやソケットを破損するおそれがあります。**

CPUの取り外し（または交換）後に次の手順を行ってください。

1. SETUPを起動して「Main」－「Processor Settings」－「Processor Retest」の順でメニューを選択し、取り外したCPUのエラー情報をクリアする（211ページ参照）。

   CPUを交換した場合は、「Main」－「Processor Settings」の順でメニューを選択し、増設したCPUのIDおよび二次キャッシュサイズが正常になっていることを確認してください（211ページ参照）。

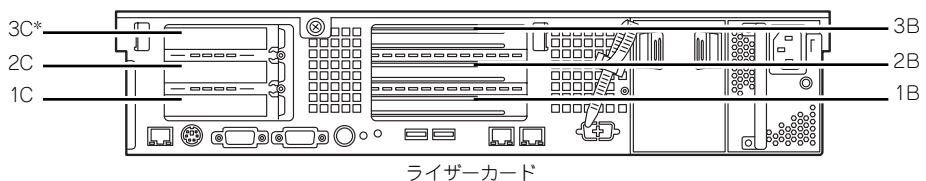
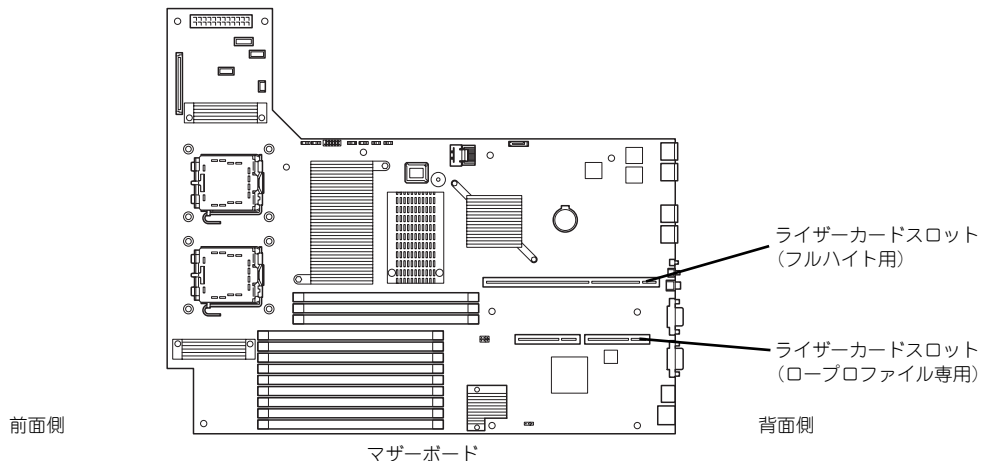
2. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは213ページをご覧ください。

PCIボード

本装置には、PCIボードを取り付けることのできる「ライザーカード（2種類）」をマザーボード上に搭載しています。ライザーカードにはPCIボードを各3枚ずつ取り付けることができます（合計で6枚のPCIボードを搭載可能）。
それぞれのライザーカードにあるPCIボードスロットにネットワーク拡張用やファイルデバイス機能拡張用のPCIボードを接続します。

重要

- **PCIボードおよびライザーカードは大変静電気に弱い電子部品です。サーバの金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからPCIボードを取り扱ってください。また、PCIボードおよびライザーカードの端子部分や部品を素手で触ったり、PCIボードおよびライザーカードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は135ページで詳しく説明しています。**
- **取り付けることができるPCIボードの組み合わせには制限事項があります。詳細はお買い求めの販売店または保守サービス会社までお問い合わせください。**
- **Low-profile（ロープロファイル）タイプとFull-height（フルハイト）タイプのPCIボードで接続できるライザーカードが異なります。ボードの仕様を確認してから取り付けてください。**
- **SCSIコントローラやRAIDコントローラ、LANボード(ネットワークブート)、Fibre Channelコントローラで、OSがインストールされたハードディスクドライブを接続しない場合は、そのボードのROM展開(BIOSユーティリティの起動など)を無効に設定してください。設定方法については「システムBIOS（SETUP）のセットアップ」（202ページ）を参照してください。**

＊　3CにRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)標準実装

注意事項

取り付けや取り外しの際には次の点について注意してください。

- ライザーカードの端子部や電子部品のリード線には直接手を触れないよう注意してください。手の油や汚れが付着し、接続不良を起こしたり、リード線の破損による誤動作の原因となります。
- ライザーカードによって接続できるPCIボードのタイプが異なります。ボードの仕様を確認してから取り付けてください。
- 本装置にはRAIDコントローラなどにあるディスクアクセスを表示させるためのLEDコネクタを接続できるコネクタはありません。
- 本装置の起動時のPCIバススロットのサーチ順位は次の通りです。

  3B→1B→2B→1C→3C→2C

  ただし、N8116-07 ライザカード(PCI-X)、N8116-18 ライザカード(PCIe)、を取り付けた場合は、次のスロット番号の順にサーチします。

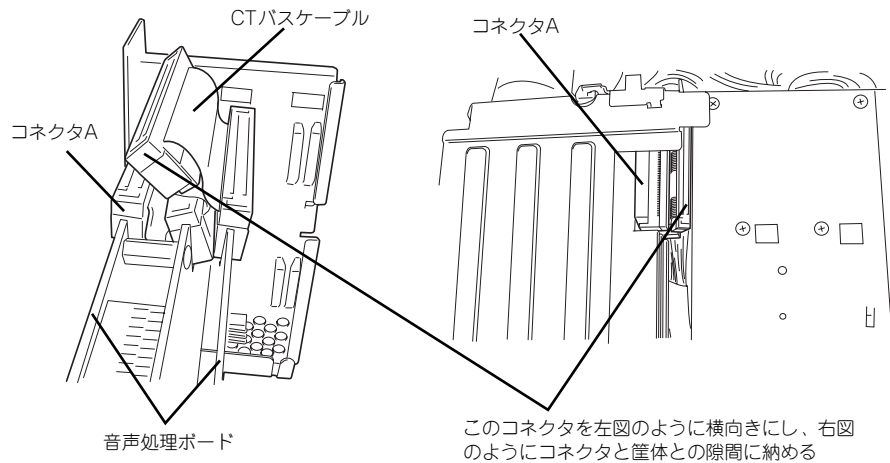
  3B→2B→1B→1C→3C→2C

- OSやRAIDシステムBIOSユーティリティなどで同種のPCIデバイス（オンボードのPCIデバイス含む）の認識順序が上記サーチ順と異なる場合があります。次の表のPCIバス番号、デバイス番号、機能番号を参照してPCIデバイスのスロット位置を確認してください。

PCIデバイス	PCIバス番号	デバイス番号	機能番号
オンボード NIC1	C	0	0
オンボード NIC2	C	0	1
スロット 1C	18	0	×
スロット 2C	20	0	×
スロット 3C	1C	0	×
スロット 1B	0D*	3	×
スロット 2B	0D*	9	×
スロット 3B	3*	0	×

* スロット1B、2B、3Bに取り付けたPCIボードによっては、上記PCIバス番号にならない場合があります。

- 起動しないLANコントローラのオプションROMはBIOSセットアップユーティリティで「Disabled」に設定してください。
- LANポートに接続したコネクタを抜くときは、コネクタのツメが手では押しにくくなっているのため、マイナスドライバなどを使用してツメを押して抜いてください。その際に、マイナスドライバなどがLANポートやその他のポートを破損しないよう十分に注意してください。
- 起動可能なPCIカード（RAIDコントローラやSCSIコントローラ、LANボードなど）を増設すると、起動の優先順位が変更されることがあります。増設後にBIOSセットアップユーティリティの「Boot」メニューで設定し直してください。

- 同じPCIライザーカード上にあるスロット(1C、2C、3Cまたは1B、2B、3B)のうち、いずれかのスロットに33MHzでのみ動作するオプションを取り付けた場合、そのPCIライザーカードの他のスロットに取り付けたオプションも33MHzで動作します。
- 音声処理ボード（N8104-95　4回線音声処理ボード、N8104-96　12回線対応音声処理ボードなど）を2枚隣接したスロットに実装する場合は、ボード間で使用するCTバスケーブルをうまくケーブルフォーミングしなければ、PCIライザーカードと筐体との隙間にケーブルを収めることができません。下図を参照してケーブルフォーミングをしてください。

サポートしているボードと搭載可能スロット

次の表のとおりです。なお、各ボードの機能詳細についてはボードに添付の説明書を参照してください。

- 同一バス内に異なるボードを実装した場合は低い方の周波数で動作します。
- 本体PCIスロットよりもPCIボードの方が動作性能が高い場合は本体PCIスロット性能で動作します。
- 標準ネットワークについて
  標準ネットワーク(オンボード同士)でAFT/ALBのTeamingを組むことができます。ただし、標準ネットワークとオプションLANボードで同一のAFT/ALBのTeamingを組むことはできません。

型名	製品名		バスA	バスB	バスC	バスD		バスE	バスD	バスE	バスF	バスD	バスE	バスF	備考
			PCIe #1C	PCIe #2C	PCIe #3C	PCI-X #1B*1	PCI-X #2B*1	PCIe #3B*1	PCI-X #1B*2	PCI-X #2B*2	PCI-X #3B*2	PCIe #1B*3	PCIe #2B*3	PCIe #3B*3	
		PCIスロット性能*4	x8レーン	x4レーン		64bit 100MHz		x8レーン	64bit 100 MHz	64bit 133 MHz	64bit 100 MHz	x4レーン		x8レーン	
		スロットサイズ	Low Profile (標準)			Full Height (標準)			Full Height (N8116-07搭載時)			Full Height (N8116-18搭載時)			
		PCIボードタイプ*3	x8ソケット	x4ソケット		3.3V		x8ソケット	3.3V			x8ソケット			
		搭載可能なボードサイズ	MD2			ロング/ショート									
N8103-95	SCSIコントローラ		−	−	−	○	○	−	○	○	○	−	−	−	オプションライザ搭載時最大3枚まで 内蔵ハードディスクドライブとの接続は不可
N8103-75	SCSIコントローラ		−	−	−	○	○	−	○	○	○	−	−	−	オプションライザ搭載時最大3枚まで 内蔵ハードディスクドライブとの接続は不可 N8107-107との混在不可
N8103-107	SCSIコントローラ		○	○	−	−	−	○	−	−	−	○	○	○	内蔵ハードディスクドライブとの接続は不可 N8103-75との混在不可
N8103-104	SASコントローラ		○	−	−	−	−	○	−	−	−	○	○	○	最大2枚までディスクアレイ装置(ST12300)接続用 内蔵ハードディスクドライブとの接続は不可
N8103-90	ディスクアレイコントローラ(外付SAS)		−	−	−	−	−	○	−	−	−	○	○	○	最大2枚まで 内蔵ハードディスクドライブとの接続は不可

型　名	製品名		バスA	バスB	バスC	バスD		バスE	バスD	バスE	バスF	バスD	バスE	バスF	備考
			PCIe #1C	PCIe #2C	PCIe #3C	PCI-X #1B*1	PCI-X #2B*1	PCIe #3B*1	PCI-X #1B*2	PCI-X #2B*2	PCI-X #3B*2	PCIe #1B*3	PCIe #2B*3	PCIe #3B*3	
		PCIスロット性能*4	x8レーン	x4レーン		64bit 100MHz		x8レーン	64bit 100 MHz	64bit 133 MHz	64bit 100 MHz	x4レーン		x8レーン	
		スロットサイズ	Low Profile (標準)			Full Height (標準)			Full Height (N8116-07搭載時)			Full Height (N8116-18搭載時)			
		PCIボードタイプ*3	x8ソケット	x4ソケット		3.3V		x8ソケット	3.3V			x8ソケット			
		搭載可能なボードサイズ	MD2			ロング/ショート									
N8103-116	RAIDコントローラ (128MB, RAID0/1)		－	－	●	－	－	－	－	－	－	－	－	－	標準搭載
N8103-118	RAIDコントローラ (256MB, RAID0/1/5/6)		－	－	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	標準搭載RAIDと排他搭載
N8190-120	Fibre Channel コントローラ (2Gbps/Optical)		－	－	－	○	○	－	○	○	○	－	－	－	
N8190-127	Fibre Channel コントローラ (4Gbps/Optical)		○	○	－	－	－	○	－	－	－	○	○	○	
N8190-131	Fibre Channel コントローラ (2ch) (4Gbps/Optical)		○	○	－	－	－	○	－	－	－	○	○	○	N8190-120との混在不可 LinuxOSの混在については OS対応表を参照
N8104-111	100BASE-TX 接続ボード		－	－	－	○	○	－	○	○	○	－	－	－	
N8104-119	1000BASE-T 接続ボード		－	－	－	○	○	－	○	○	○	－	－	－	PCIバスあたり1枚まで(AFT時は、PCIバスあたり最大2枚まで) N8104-112との混在不可
N8104-120	1000BASE-T 接続ボード (2ch)		－	－	－	○	○	－	○	○	○	－	－	－	PCIバスあたり1枚まで(AFT時は、PCIバスあたり最大2枚まで) ただし、N8104-120はシステム当たり最大2枚まで N8104-112との混在不可
N8104-126	1000BASE-T 接続ボード		○	○	－	－	－	○	－	－	－	○	○	○	最大2枚まで N8104-126同士のTeaming（AFT/ALB相当）は可 その他のNICとのTeaming（AFT/ALB/Bonding相当）は不可

型　名	製品名	バスA	バスB	バスC	バスD		バスE	バスD	バスE	バスF	バスD	バスE	バスF	備考
		PCIe #1C	PCIe #2C	PCIe #3C	PCI-X #1B*1	PCI-X #2B*1	PCIe #3B*1	PCI-X #1B*2	PCI-X #2B*2	PCI-X #3B*2	PCIe #1B*3	PCIe #2B*3	PCIe #3B*3	
	PCIスロット性能*4	x8レーン	x4レーン		64bit 100MHz		x8レーン	64bit 100 MHz	64bit 133 MHz	64bit 100 MHz	x4レーン		x8レーン	
	スロットサイズ	Low Profile (標準)			Full Height (標準)			Full Height (N8116-07搭載時)			Full Height (N8116-18搭載時)			
	PCIボードタイプ*3	x8ソケット	x4ソケット		3.3V		x8ソケット	3.3V			x8ソケット			
	搭載可能なボードサイズ	MD2			ロング/ショート									
N8104-121	1000BASE-T接続ボード(2ch)	—	—	—	—	—	○	—	—	—	○	○	○	最大1枚まで その他のNICとのTeaming(AFT/ALB/Bonding相当)は不可 (N8104-122とあわせて最大2枚まで) 10Base-Tは未対応
N8104-122	1000BASE-T接続ボード(2ch)	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	最大2枚まで その他のNICとのTeaming(AFT/ALB/Bonding相当)は不可 (N8104-121とあわせて最大2枚まで)
N8104-112	1000BASE-SX接続ボード	—	—	—	○	○	—	○	○	○	—	—	—	最大1枚まで (AFT時は最大2枚まで) N8104-119/120と混在不可
N8104-123A	10GBASE-SR接続ボード	○	—	—	—	—	○	—	—	—	○	○	○	最大1枚まで
N8104-125	1000BASE-T接続ボード(4ch)	○	○	—	—	—	○	—	—	—	○	○	○	最大1枚まで ブーツ付LANケーブル使用不可 N8104-112との混在不可
N8104-94	4回線音声・FAX処理ボード	—	—	—	○	○	—	○	○	○	—	—	—	
N8104-95	4回線音声処理ボード	—	—	—	○	○	—	○	○	○	—	—	—	
N8104-96	12回線対応音声処理ボード	—	—	—	—	○	—	—	○	○	—	—	—	
N8104-101	高速回線ボード	—	—	—	○	○	—	○	○	○	—	—	—	
N8104-102	高速多回線ボード	—	—	—	○	○	—	○	○	○	—	—	—	

○　搭載可能　　—　搭載不可

＊1　標準ライザカード。オプションのライザーカード（N8116-18、N8116-07）と排他利用。
＊2　オプションライザカード（N8116-07選択時）。
標準ライザカード、オプションのライザーカード（N8116-18）と排他利用。
＊3　オプションライザカード（N8116-18選択時）。
標準ライザカード、オプションのライザーカード（N8116-07）と排他利用。
＊4　レーン：　転送性能（転送帯域）を示す。
<例> 1レーン=2.5Gbps（片方向）、4レーン=10Gbps（片方向）
ソケット：　コネクタサイズを示す。ソケット数以下のカードが接続可能。
<例> x4/x8ソケット=x1カード、x4カード、x8カードは搭載可能。但し、詳細は搭載するPCIカードによる。

※ 搭載可能なボードの奥行きサイズ
FullHeightの場合： 173.1mmまで（ショートサイズ）、312mmまで（ロングサイズ）
LowProfileの場合： 119.9mmまで（MD1）、167.6mmまで（MD2）
※ 各カードの機能詳細についてはテクニカルガイドを参照してください。
※ 同一バス内に異なるカードを実装した場合は低い方の周波数で動作します。
※ 製品名のカッコ内に記載されたカード性能とはカード自身が持つ最高動作性能です。
※ 本体PCIスロットよりもPCIカードの動作性能のほうが高い場合は、本体PCIスロット性能で動作します。

標準ネットワークについて

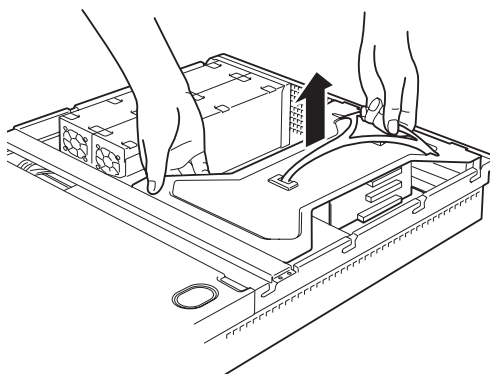
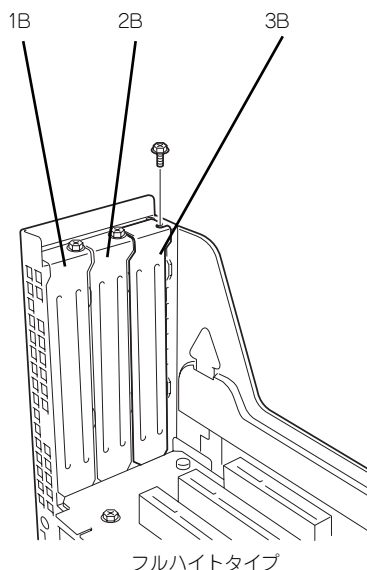
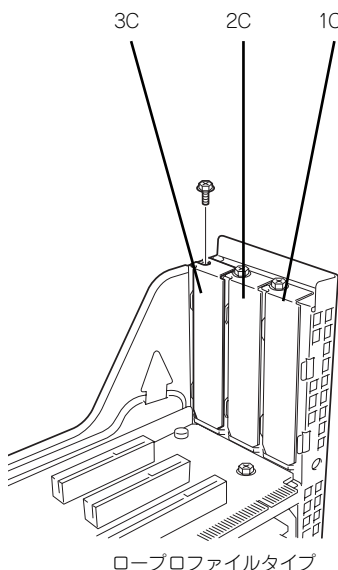
標準ネットワーク（オンボード同士）でAFT/ALBのTeamingを組むことが可能。
ただし、標準ネットワークとオプションLANボードで同一のAFT/ALBのTeamingを組むことは不可。

取り付け

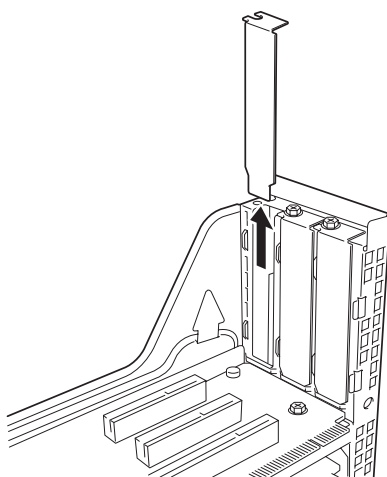
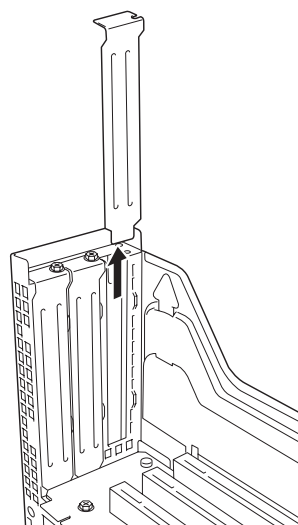
次の手順に従ってライザーカードにPCIボードを取り付けます。

- **それぞれのライザーカードがサポートするボードタイプ（ロープロファイルかフルハイトタイプ）と取り付けるPCIボードのタイプを確認してください。**
- **PCIボードを取り付けるときは、ボードの接続部の形状とライザーカードにあるコネクタの形状が合っていることを確認してください。**

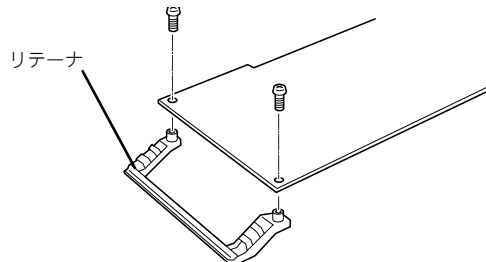
1. 136ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（136ページ参照）。
3. ロジックカバーを取り外す（149ページ参照）。
4. ライザーカードをまっすぐ持ち上げて装置から取り外す。

   外しにくい場合は、装置を押さえながらライザーカードを持ち上げてください。

5. 前ページの表を参照して取り付け位置を確認する。
6. 取り付け位置のPCIスロットカバーのネジを外す。

ロープロファイルタイプ

フルハイトタイプ

7. 増設カバーを取り外す。

取り外した増設スロットカバーは、大切に保管しておいてください。

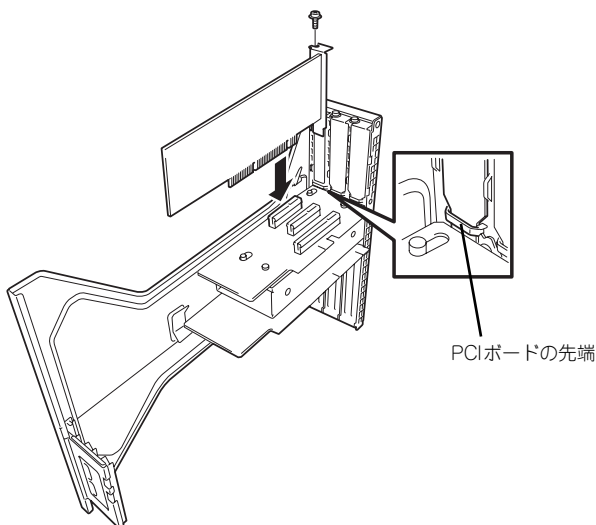
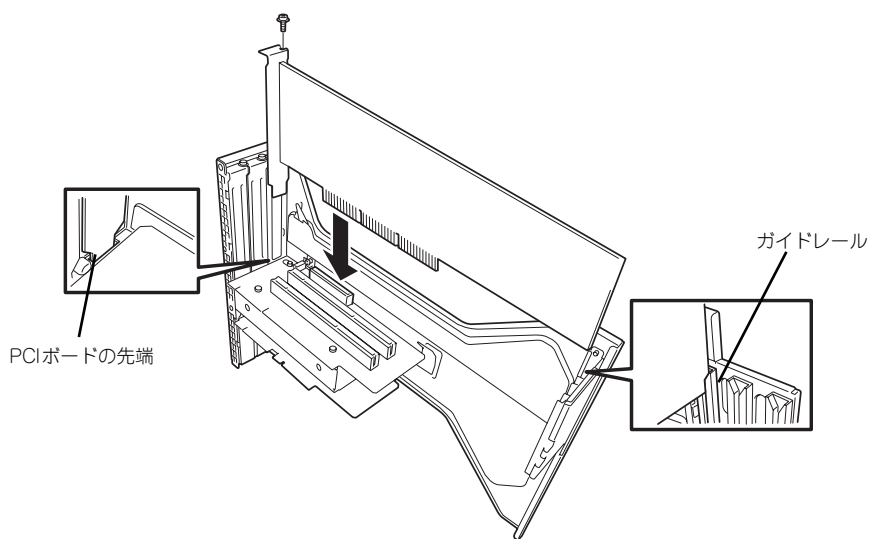
8. <フルハイト・フルレングスタイプのみ>

   フルハイト・フルレングスタイプのPCI ボードを取り付ける場合は、PCIボードのリテーナを外す。

9. ライザーカードにPCIボードを取り付ける。

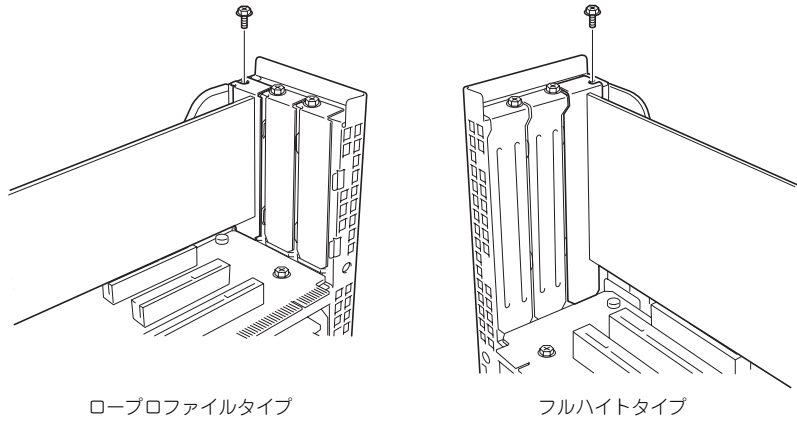
ライザーカードのスロット部分とPCIボードの端子部分を合わせて確実に差し込みます。

ロープロファイルタイプ

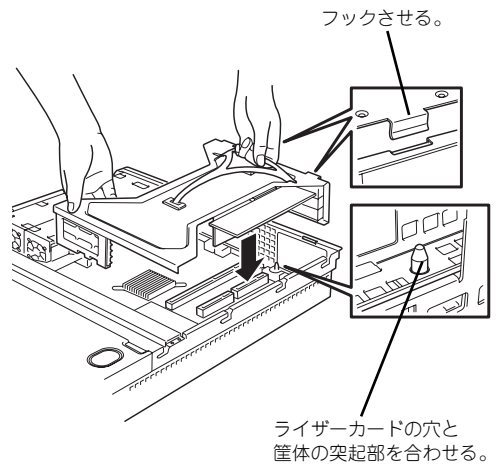
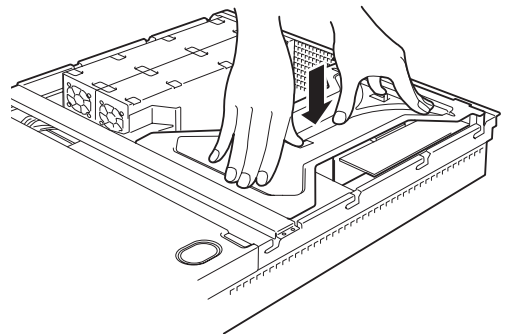
フルハイトタイプ

重要

- **ライザーカードやPCIボードの端子部分には触れないでください。汚れや油が付いた状態で取り付けると誤動作の原因となります。**
- **うまくボードを取り付けられないときは、ボードをいったん取り外してから取り付け直してください。ボードに過度の力を加えるとPCIボードやライザーカードを破損するおそれがあります。**

- PCIボードブラケットの先端がライザーカードの固定スロットに差し込まれていることを確認してください。
- PCIボードの種類によっては、PCIボードの端子部分がコネクタからはみ出す場合があります。

10. PCIボードをネジで固定する。

本体のマザーボード上のコネクタと接続するケーブルが取り付けるボードにある場合は、ライザーカードを本体に取り付ける前にボードへ接続しておいてください。

11. ライザーカードをマザーボードのスロットに接続する。

    ライザーカードの端子部分とマザーボード上のスロット部分を合わせて、確実に差し込みます。

12. 差し込んだ後、指で押して確実に接続させる

13. 取り外した部品を取り付ける
14. 本装置の電源をONにしてPOSTの画面でボードに関するエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

    POSTのエラーメッセージの詳細については320ページを参照してください。
15. BIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

    ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは213ページをご覧ください。
16. 取り付けたボードに搭載されているBIOSコンフィグレーションユーティリティを起動してボードのセットアップをする。

    ユーティリティの有無や起動方法、操作方法はボードによって異なります。詳しくはボードに添付の説明書を参照してください。また、起動可能なデバイスが接続されたPCIボード（RAIDコントローラやSCSIコントローラ、LANボードなど）を増設した場合、起動優先順位がデフォルトに変更されることがあります。BIOSセットアップユーティリティの「Boot」メニューで起動優先順位を設定し直してください（229ページ参照）。

取り外し

ボードの取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。また、取り外し後にBIOSセットアップユーティリティの「Boot」メニューで起動優先順位を設定し直してください（229ページ参照）。

内蔵/オプションのRAIDコントローラを使用する場合

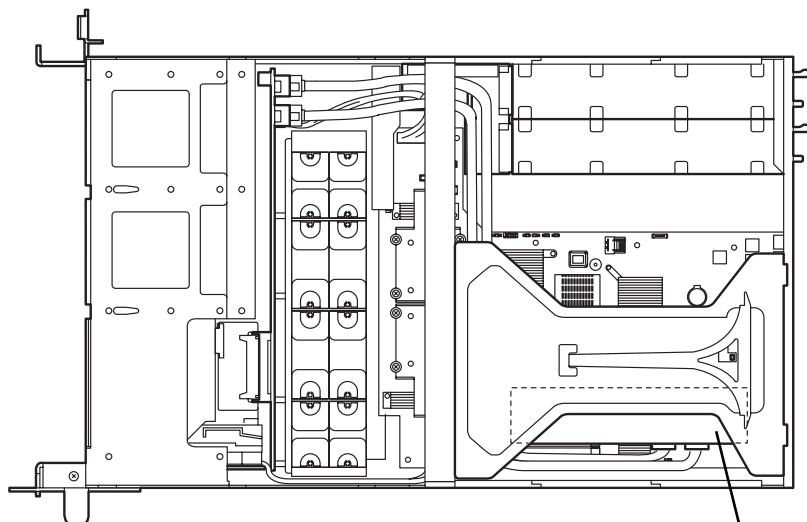
本体前面にあるハードディスクドライブベイに搭載したハードディスクドライブをRAIDシステムで利用したい場合の方法について説明します。
RAIDシステムの構築には、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)の機能を利用する方法の他にオプションのRAIDコントローラ（N8103-90/118）を利用する方法があります。

重要

- **RAIDシステム構成に変更する場合や、RAIDレベルを変更する場合は、ハードディスクドライブを初期化します。RAIDシステムとして使用するハードディスクドライブに大切なデータがある場合は、バックアップを別のハードディスクドライブにとってからRAIDコントローラの取り付けやRAIDシステムの構築を行ってください。**
- **論理ドライブは、1台の物理デバイスでも作成できます。**
- **RAIDシステムでは、ディスクアレイごとに同じ容量、性能(ディスク回転数など)のハードディスクドライブを使用してください。**

- 使用できるRAIDレベルやハードディスクドライブなど、それぞれのRAIDコントローラの特徴を理解し、目的にあったRAIDコントローラを使用してください。
- RAID0以外の論理ドライブは、ディスクの信頼性が向上するかわりに論理ドライブを構成するハードディスクドライブの総容量に比べ、実際に使用できる容量が小さくなります。

本体装置内蔵のRAIDコントローラを利用する場合

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)で内蔵ハードディスクドライブをRAIDシステムのハードディスクドライブとして認識させることができます。

RAIDシステムの構築にはWebBIOSを使用します。詳しくは、「RAIDシステムのコンフィグレーション」(235ページ)を参照してください。

添付の「EXPRESSBUILDER」DVDが提供する「シームレスセットアップ」を使うと自動でRAIDシステムを構築します。また、インストールするオペレーティングシステムがWindowsオペレーティングシステムの場合は、オペレーティングシステムのインストールまで切れ目なく自動で行うことができます。

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)は、休止状態、スタンバイへの移行は行わないで下さい。

Disk増設ユニットをRAIDシステムにする場合

Disk増設ユニットは、ハードディスクドライブを最大12台取り付けることのできる専用のデバイスです（モデルによって搭載台数が異なる）。オプションのRAIDコントローラ（N8103-90）を取り付けた本装置はこれらのデバイスを1台または2台接続できます。接続台数などの詳しい説明については、RAIDコントローラおよびDisk増設ユニットに添付の説明書を参照してください。

Disk増設ユニットには、ハードディスクドライブが添付されていません。別途購入してください。

Disk増設ユニットと接続するためには、オプションのケーブルが必要となる場合があります。詳しくは、Disk増設ユニットに添付の説明書を参照してください。
Disk増設ユニットを接続後、RAIDコントローラ上のチップに搭載されているRAIDコンフィグレーションユーティリティを使って、Disk増設ユニットをRAIDシステム（RAID 0、RAID 1、RAID 5）に設定してください。設定の詳細とその方法については、オプションのRAIDコントローラ（N8103-90）に添付の説明書を参照してください。
Disk増設ユニットをRAIDシステムに設定すると、Disk増設ユニットに取り付けたハードディスクドライブのうちのどれかが故障しても、オプションのRAIDコントローラ（N8103-90）が持つ「オートリビルド」機能によってハードディスクドライブを復旧することができます（電源がONのまま故障したハードディスクドライブを交換（ホットスワップ）してください）。

N8103-90実装時には、休止状態、スタンバイへの移行は行わないで下さい。

オプションのRAIDコントローラ（N8103-118）を利用する場合

詳細な説明は、オプションのRAIDコントローラ（N8103-118）に添付の説明書を参照してください。

オプションのRAIDコントローラは大変静電気に弱い電子部品です。サーバの金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからRAIDコントローラを取り扱ってください。また、RAIDコントローラボードの端子部分や部品を素手で触ったり、RAIDコントローラボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は135ページで詳しく説明しています。

オプションのRAIDコントローラを取り付ける場合は、BIOS SETUPユーティリティの「Advanced」メニューの「PCI Configuration」―「PCI Slot xx ROM(xxはPCIスロット番号)」のパラメータが「Enabled」になっていることを確認してください。

N8103-118実装時には、休止状態、スタンバイへの移行は行わないで下さい。

取り付け

オプションのRAIDコントローラ（N8103-118）の取り付けは「PCIボード」を参照してください。

- **Low Profile（ロープロファイル）タイプとFull-height（フルハイト）タイプのPCIボードで接続できるライザーカードが異なります。ボードの仕様を確認してから取り付けてください。**
- **本装置にはRAIDコントローラなどにあるディスクアクセスを表示させるためのLEDコネクタを接続できるコネクタはありません。**
- **フルハイトタイプのライザーカードにRAIDコントローラを接続し、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムに変える場合は、ライザーカードをマザーボードに接続する前にケーブルを接続します。**
- **RAIDコントローラを接続する場合、BIOSのSETUPユーティリティのBootメニューにおける優先順位を8番目以内に設定してください。設定が9番目以降となっている場合、RAIDコントローラのコンフィグレーションメニューを起動することができません。**

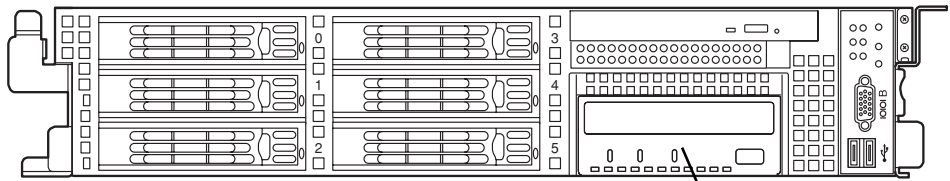
取り外し

オプションのRAIDコントローラ（N8103-118）の取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。

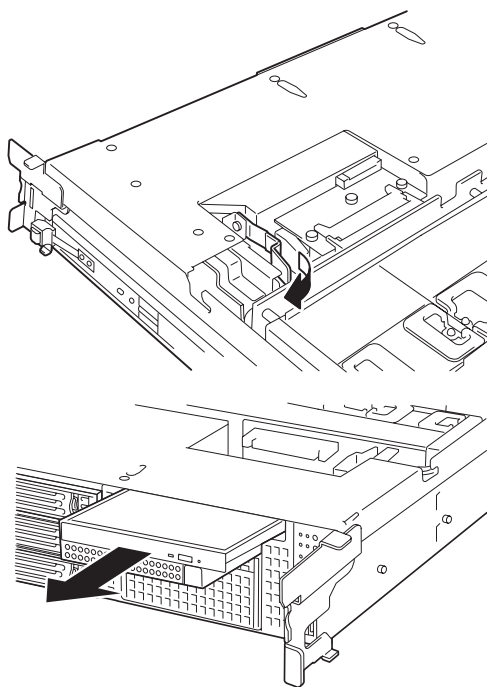
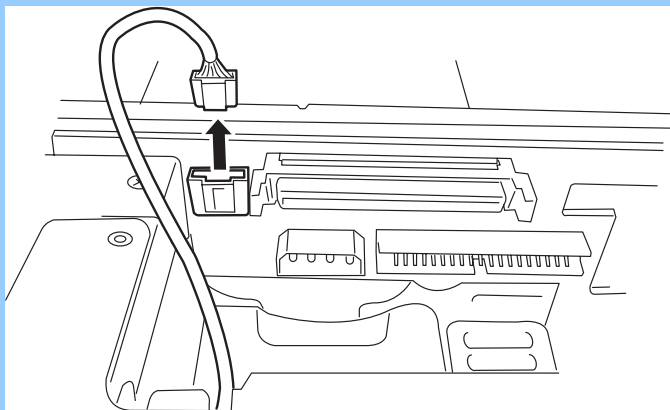
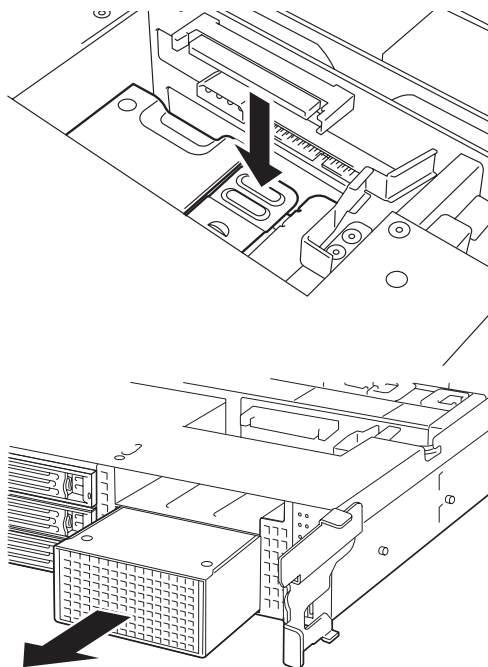
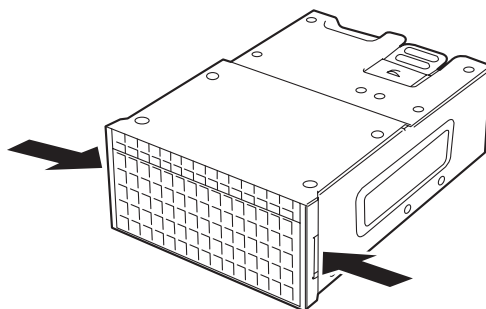
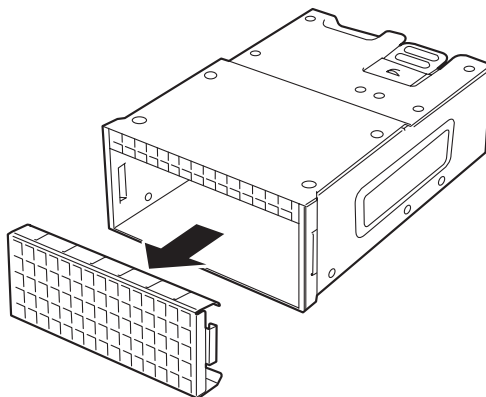
バックアップデバイス

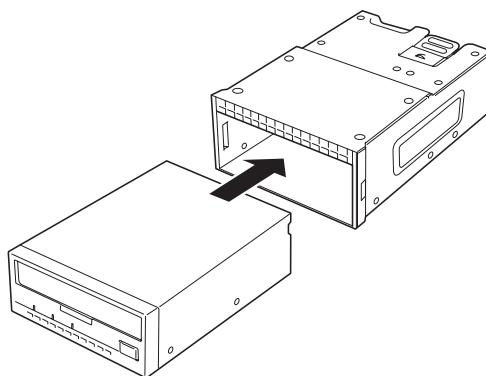
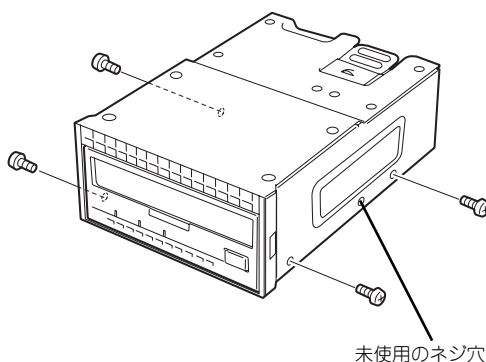
本装置には磁気テープドライブなどのバックアップファイルデバイスを取り付けるベイを1つ用意しています。

重要

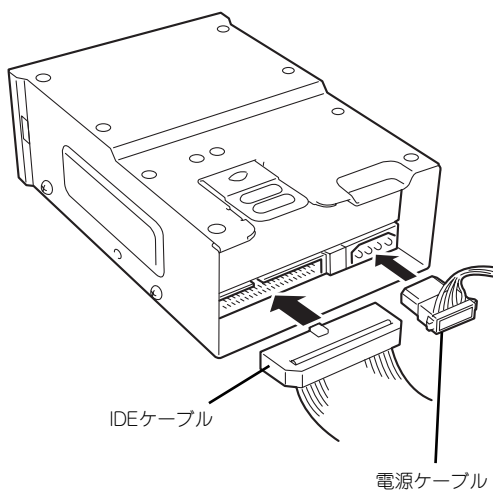
- SCSIインタフェースのバックアップデバイスを取り付ける場合には別売のSCSIコントローラ（「サポートしているボードと搭載可能スロット」（170ページ）を参照）とSCSIケーブル（K410-147（00））が必要です。
- バックアップデバイスがSCSIインタフェースの場合は取り付けるバックアップデバイスの終端抵抗の設定は「ON」に、SCSI IDは他のデバイスと重複しないように設定してください。設定方法については、それぞれの装置の説明書を参照してください。
- 弊社で指定していないバックアップデバイスを取り付けないでください。
- 本装置に取り付けることができるデバイスは、幅約9cm（3.5インチ）、高さ約4cm（1.6インチ）までのデバイスです。

取り付け（IDEインタフェースのデバイス）

1. 136ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（136ページ参照）。
3. ドライブカバーを取り外す（149ページ参照）。

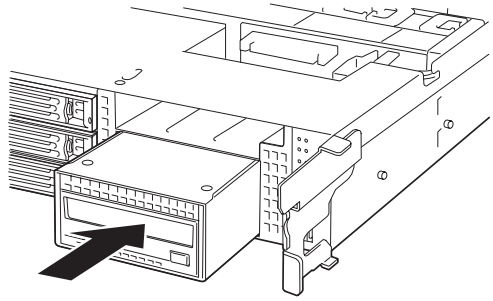
4. ディスクベイのレバーを解除し、
光ディスクドライブを取り外す。

- 光ディスクドライブ取り外しの際に指をはさむおそれがあります。図に示す解除レバー以外には触らないようご注意ください。
- オプションのUSB-FDD増設時は、光ディスクドライブを途中まで引き出した状態で、一旦USBケーブルを外してください。そのまま光ディスクドライブを取り外すとUSBコネクタを破損する可能性があります。

5. デバイスキャリアのレバーを解除し、本体前面からデバイスキャリアを取り出す。

6. フロントパネルの両側のタブを押す。

7. フロントパネルを取り外す。

取り外したフロントパネルは、大切に保管しておいてください。

8. バックアップデバイスをデバイスキャリアに差し込む。

9. バックアップデバイスを本装置に添付のネジで固定する。

- 必ず本装置に添付されているネジを使用してください。
- ネジ穴が合うようにデバイスの取り付け位置を調整してください。
- デバイスの奥行きが長くてケーブルを取り付けにくい場合は、デバイスを前にスライドして取り付けてください。

10. バックアップデバイスにインターフェースケーブルと電源ケーブルを接続する。

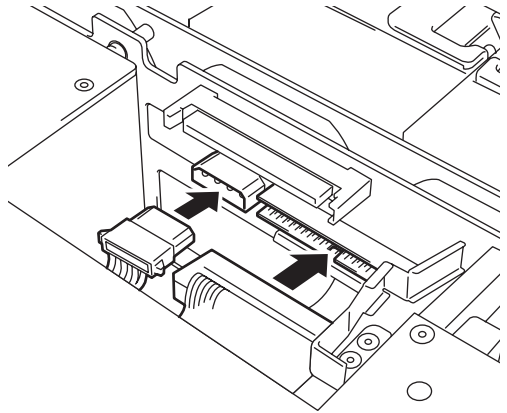
本製品に添付の電源ケーブルと本製品に添付のIDEケーブルを接続してください。

電源ケーブルは「TAPE」と印刷されたラベルが貼られているコネクタをデバイスの電源コネクタに接続してください。

11. デバイスキャリアをバックアップデバイスベイに差し込む。

    まだケーブルが接続されていません。完全に押し込まず、途中まで差し込んでください。

12. バックアップデバイスに接続したインターフェースケーブルと電源ケーブルをバックプレーンに接続する。

    右図を参照して取り付けてください。

13. デバイスキャリアをバックアップデバイスベイに差し込む。

    完全に押し込むと「カチッ」という音がしてロックされます。

押し込む際に、接続したケーブルを挟まないように注意してください。

14. 取り外した部品を取り付ける。

15. 搭載したデバイスのデバイスドライバをインストールする。

    詳しくはデバイスに添付の説明書を参照してください。

取り付け（SCSIインタフェースのデバイス）

1. 136ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（136ページ参照）。
3. ドライブカバーとロジックカバーを取り外す（149 、150ページ参照）。
4. PCIライザーカードを取り外す（167ページ参照）。
5. サポートバーとプロセッサダクトを取り外す（160ページ参照）。
6. ディスクベイのレバーを解除し、光ディスクドライブを取り外す。

- 光ディスクドライブ取り外しの際に指をはさむおそれがあります。図に示す解除レバー以外には触らないようご注意ください。
- オプションのUSB-FDD増設時は、光ディスクドライブを途中まで引き出した状態で、一旦USBケーブルを外してください。そのまま光ディスクドライブを取り外すとUSBコネクタを破損する可能性があります。

7. デバイスキャリアのレバーを解除し、本体前面からデバイスキャリアを取り出す。

8. フロントパネルの両側のタブを押す。

9. フロントパネルを取り外す。

重要

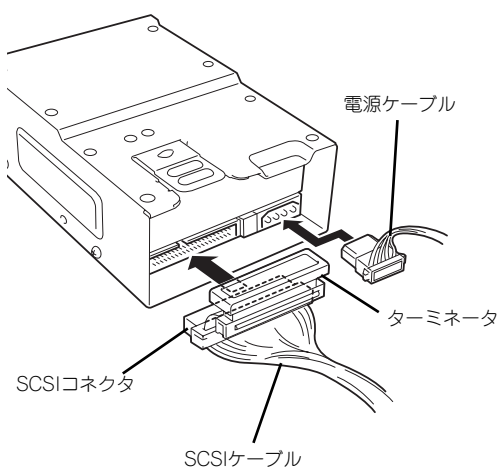
取り外したフロントパネルは、大切に保管しておいてください。

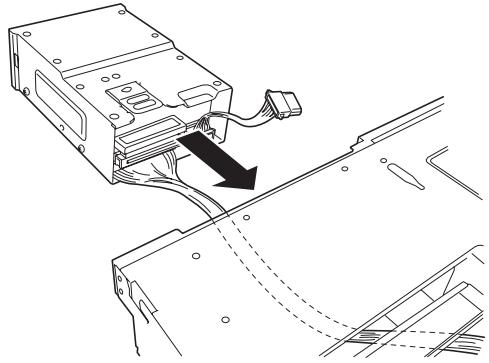
10. デバイスをデバイスキャリアに差し込む。

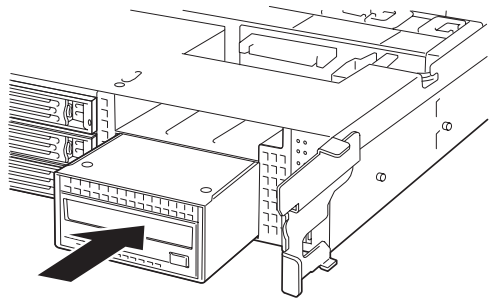
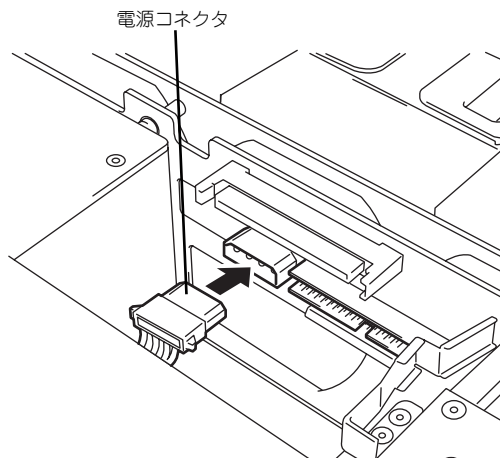
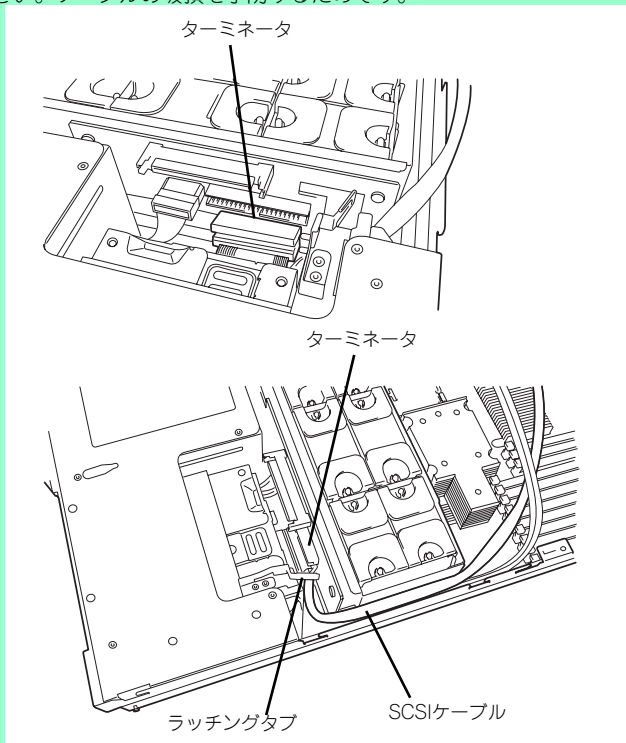
11. バックアップデバイスを本装置に添付のネジで固定する。

- 必ず本装置に添付されているネジを使用してください。
- ネジ穴が合うようにデバイスの取り付け位置を調整してください。
- N8151-54A 内蔵AITなど、バックアップデバイスの奥行きが長くてケーブルを取り付けにくい場合は、バックアップデバイスを前にスライドして取り付けてください。

12. バックアップデバイスにインターフェースケーブルと電源ケーブルを接続する。

バックアップデバイスに本装置に添付の電源ケーブルと別売のSCSIケーブル（K410-147（00））を接続してください。

電源ケーブルは「TAPE」と印刷されたラベルが貼られているコネクタをデバイスの電源コネクタに接続してください。

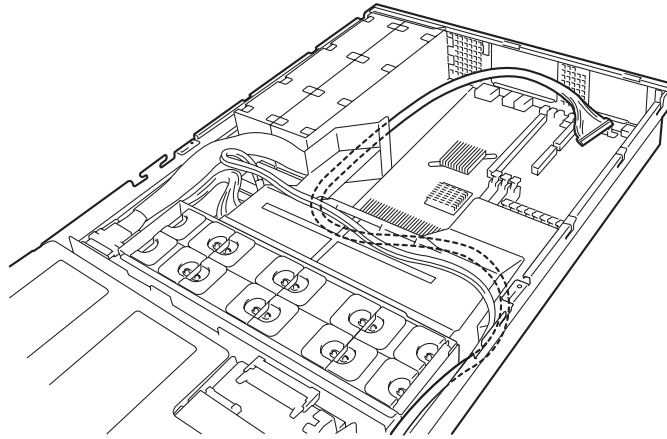
13. SCSIケーブルをバックアップファイルベイのスロットから本体内部へ通す。

14. デバイスキャリアをバックアップデバイスベイに差し込む。

    まだ電源ケーブルが接続されていません。完全に押し込まず、途中まで差し込んでください。

15. 電源ケーブルをバックプレーンのコネクタに接続する。

SCSIケーブルの先端に付いているターミネータの配置を確認してください。ターミネータはデバイスベイ内に配置します。また、このときにSCSIケーブルがデバイスキャリアにあるラッチングタブに当たっていないことも確認してください。ケーブルの破損を予防するためです。

16. デバイスキャリアをバックアップデバイスベイに差し込む。

完全に押し込むと「カチッ」という音がしてロックされます。

押し込む際に、接続したケーブルを挟まないように注意してください。

17. SCSIケーブルを下図のように配線する。

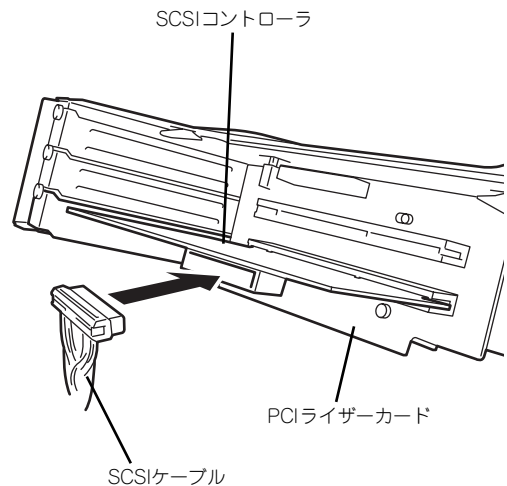
SCSIケーブルがマザーボード上の電子部品に接触していないことを確認してください。

18. PCIライザーカードにオプションのSCSIコントローラを接続する。

   「PCIボード」（167ページ）を参照してください。

19. SCSIケーブルをSCSIコントローラのコネクタに接続する。
20. PCIライザーカードを取り付ける。
21. 取り外した部品を取り付ける。
22. SCSI BIOSユーティリティを起動してSCSI機器のセットアップをする。

   詳しくはバックアップデバイスに添付の説明書を参照してください。

23. 搭載したバックアップデバイスのデバイスドライバをインストールする。

   詳しくはバックアップデバイスに添付の説明書を参照してください。

取り付け（USBインタフェースのデバイス）

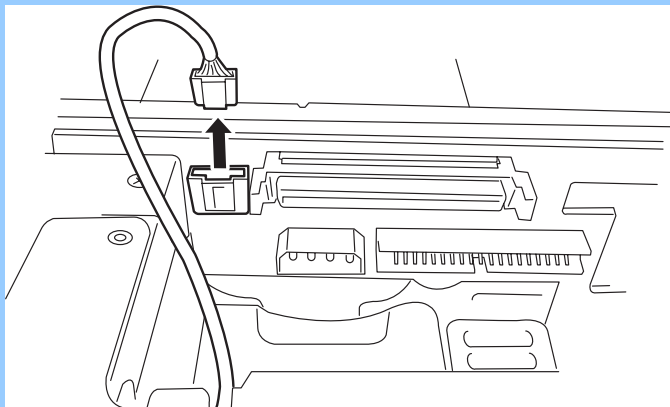
1. 136ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（136ページ参照）。
3. ドライブカバーとロジックカバーを取り外す（149 、150ページ参照）。
4. PCIライザーカードを取り外す（167ページ参照）。
5. サポートバーとプロセッサダクトを取り外す（160ページ参照）。
6. ディスクベイのレバーを解除し、
   光ディスクドライブを取り外す。

- 光ディスクドライブ取り外しの際に指をはさむおそれがあります。図に示す解除レバー以外には触らないようご注意ください。
- オプションのUSB-FDD増設時は、光ディスクドライブを途中まで引き出した状態で、一旦USBケーブルを外してください。そのまま光ディスクドライブを取り外すとUSBコネクタを破損する可能性があります。

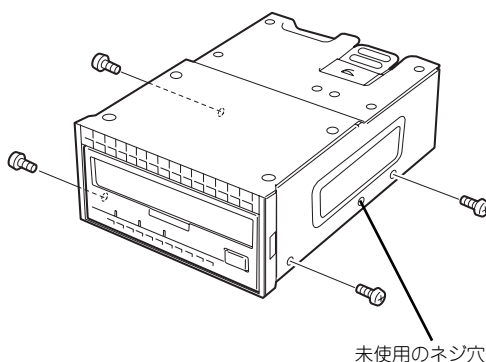
7. デバイスキャリアのレバーを解除し、本体前面からデバイスキャリアを取り出す。

8. フロントパネルの両側のタブを押す。

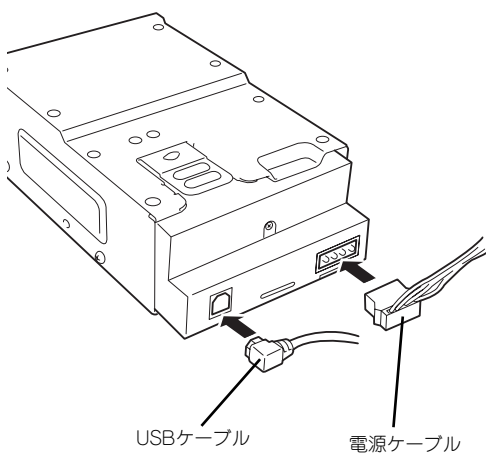
9. フロントパネルを取り外す。

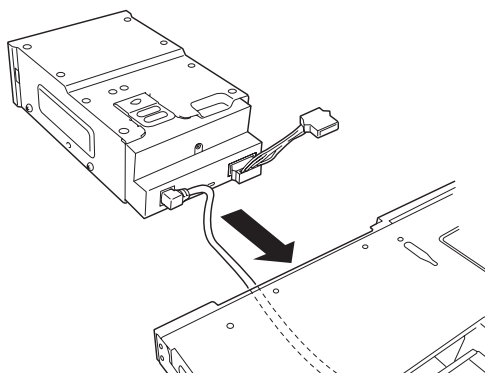
重要

取り外したフロントパネルは、大切に保管しておいてください。

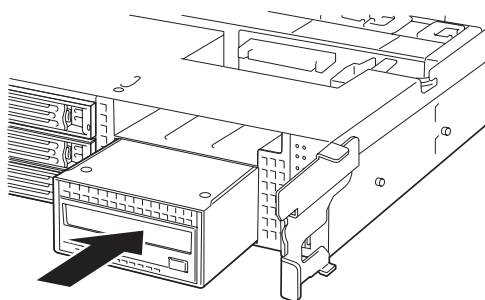
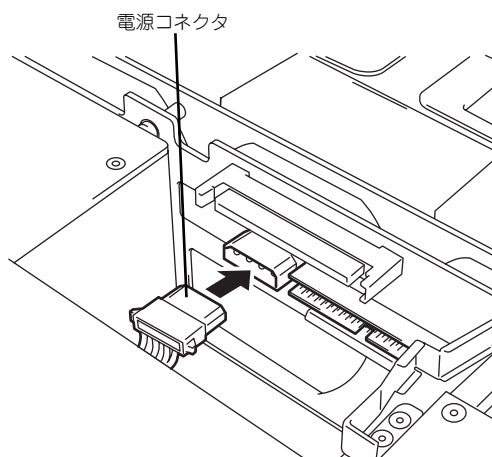
10. デバイスをデバイスキャリアに差し込む。

11. バックアップデバイスを本装置に添付のネジで固定する。

- 必ず本装置に添付されているネジを使用してください。
- ネジ穴が合うようにデバイスの取り付け位置を調整してください。
- バックアップデバイスの奥行きが長くてケーブルを取り付けにくい場合は、バックアップデバイスを前にスライドして取り付けてください。

12. バックアップデバイスにインターフェースケーブルと電源ケーブルを接続する。

バックアップデバイスに別売の電源ケーブルと USB ケーブル（K410-167（00））を接続してください。

電源ケーブルは「TAPE」と印刷されたラベルが貼られているコネクタをデバイスの電源コネクタに接続してください。

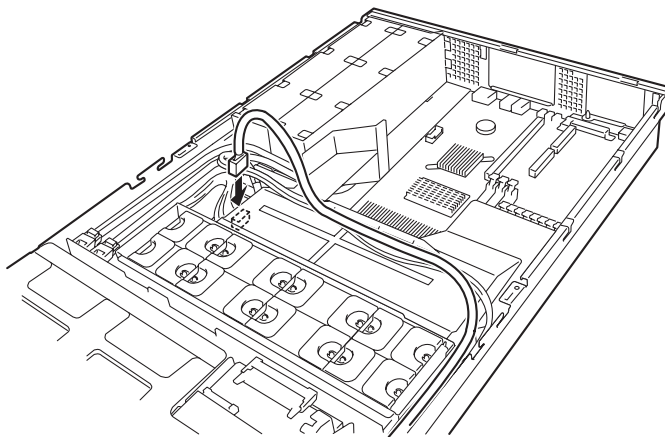
13. USBケーブルをバックアップファイルベイのスロットから本体内部へ通す。

14. デバイスキャリアをバックアップデバイスベイに差し込む。

    まだ電源ケーブルが接続されていません。完全に押し込まず、途中まで差し込んでください。

15. 電源ケーブルをバックプレーンのコネクタに接続する。

16. デバイスキャリアをバックアップデバイスベイに差し込む。

    完全に押し込むと「カチッ」という音がしてロックされます。

押し込む際に、接続したケーブルを挟まないように注意してください。

17. USBケーブルを下図のように配線する。

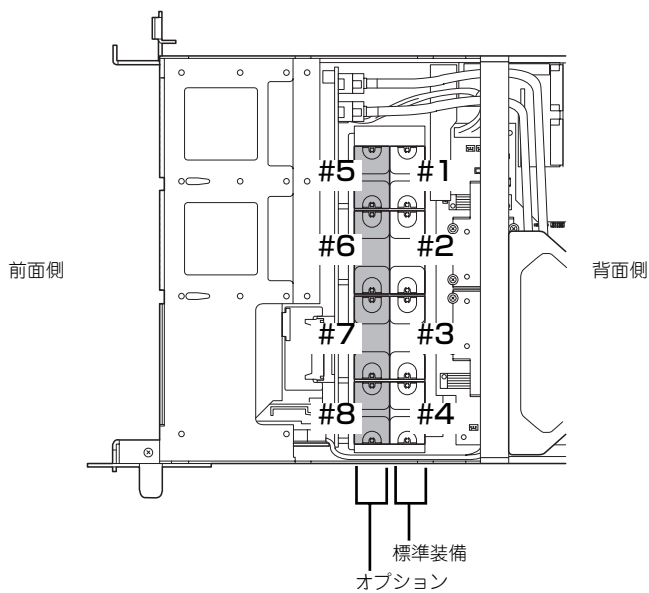
USB ケーブルがマザーボード上の電子部品に接触していないことを確認してください。

18. 取り外した部品を取り付ける。
19. 搭載したバックアップデバイスのデバイスドライバをインストールする。

    詳しくはバックアップデバイスに添付の説明書を参照してください。

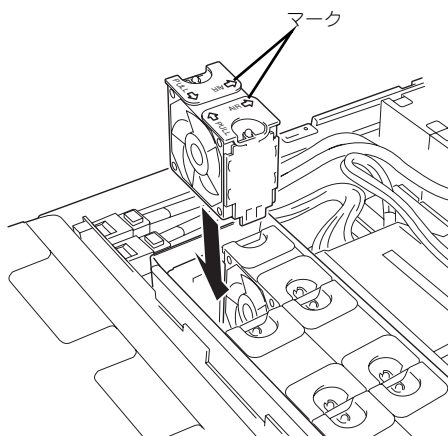
取り外し

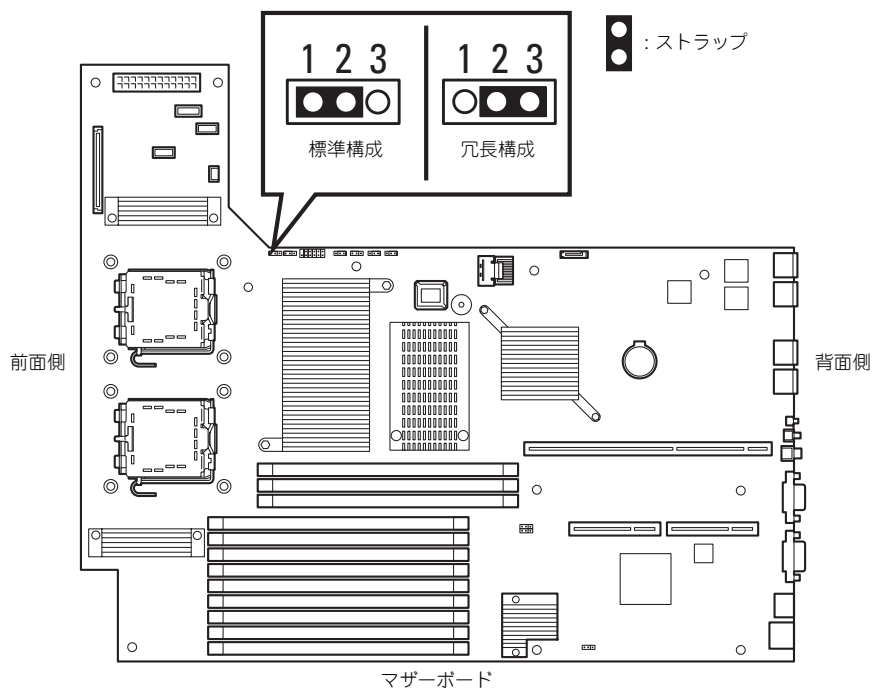
取り外しは、それぞれの「取り付け」で示す手順の逆を行ってください。

冗長ファン

本装置の増設用ファンスロットにオプションのファンを追加することにより、冷却ファンの冗長化をすることができます。
下図は標準装備のファンのスロットとオプションのスロットおよびそれぞれのスロットに割り当てられているスロット番号を示します。

取り付け

1. 136ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（136ページ参照）。
3. ドライブカバーを取り外す（149ページ参照）。
4. 増設用ファンの取り付け位置を確認する。
5. ファン上面の「AIR⇨」マークが装置の背面側に向くように持つ。
6. まっすぐに増設用ファンスロットに差し込む。

   完全に押し込むと「カチッ」という音がしてロックされます。

7. マザーボード上の冗長ファンジャンパスイッチを変更する。

   下図を参照して変更してください。

その他のジャンパの設定は変更しないでください。本装置の故障や誤動作の原因となります。

取り外し

冗長ファンを取り外すときは、「取り付け」の手順1～3を参照して取り外しの準備をした後、以下の手順に従って行ってください。

増設用ファンスロットからファンをすべて取り外した場合は、「取り付け」の手順7を参照して冗長ファンジャンパスイッチの設定を標準構成の状態に戻してください。

交換する場合は通電中の状態でもできます（ホットスワップ）。

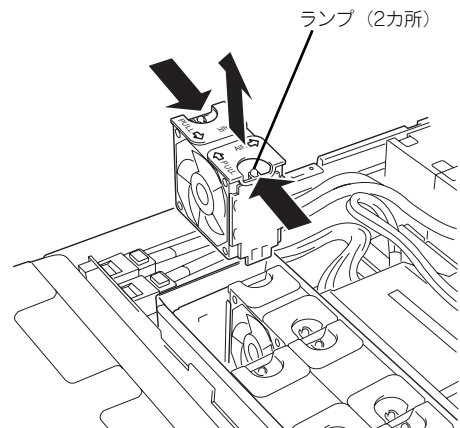
⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **感電注意**

1. 取り外す（交換する）ファンを確認する。

   故障したファンはEXPRESSSCOPEエンジン 2などの管理ツールで確認できます。また、システムが通電中の場合はファンのランプが点灯しているファンが故障していることを表しています。

2. ファンを右図のようにつまんで、まっすぐ上に持ち上げる。
3. ファンを交換する場合は「取り付け」の手順5と6を参照して取り付ける。
4. 冗長ファンをすべて取り外して標準のファン構成に戻す場合は「取り付け」の手順7を参照してジャンパスイッチの設定を変更する。

システムBIOS（SETUP）のセットアップ

Basic Input Output System（BIOS）の設定方法について説明します。

本装置を導入したときやオプションの増設/取り外しをするときはここで説明する内容をよく理解して、正しく設定してください。

SETUPはハードウェアの基本設定をするためのユーティリティツールです。このユーティリティは本体内のフラッシュメモリに標準でインストールされているため、専用のユーティリティなどがなくても実行できます。

SETUPで設定される内容は、出荷時に最も標準で最適な状態に設定していますのでほとんどの場合においてSETUPを使用する必要はありませんが、この後に説明するような場合など必要に応じて使用してください。

重要

- **SETUPの操作は、システム管理者（アドミニストレータ）が行ってください。**
- **SETUPでは、パスワードを設定することができます。パスワードには、「Supervisor」と「User」の2つのレベルがあります。「Supervisor」レベルのパスワードでSETUPを起動した場合、すべての項目の変更ができます。「Supervisor」のパスワードが設定されている場合、「User」レベルのパスワードでは、設定内容を変更できる項目が限られます。**
- **OS（オペレーティングシステム）をインストールする前にパスワードを設定しないでください。**
- **SETUPは、最新のバージョンがインストールされています。このため設定画面が本書で説明している内容と異なる場合があります。設定項目については、オンラインヘルプを参照するか、保守サービス会社に問い合わせてください。**
- **SETUPはExitメニューまたは<Esc>、<F10>キーで必ず終了してください。SETUPを起動した状態でパワーオフ、リセットを行った場合にはSETUPの設定が正しく更新されないことがあります。**

起　動

本体の電源をONにするとディスプレイ装置の画面にPOST（Power On Self-Test）の実行内容が表示されます。「NEC」ロゴが表示された場合は、<Esc>キーを押してください。

しばらくすると、次のメッセージが画面左下に表示されます。

```
Press <F2> to enter SETUP
```

ここで<F2>キーを押すと、SETUPが起動してMainメニュー画面を表示します。

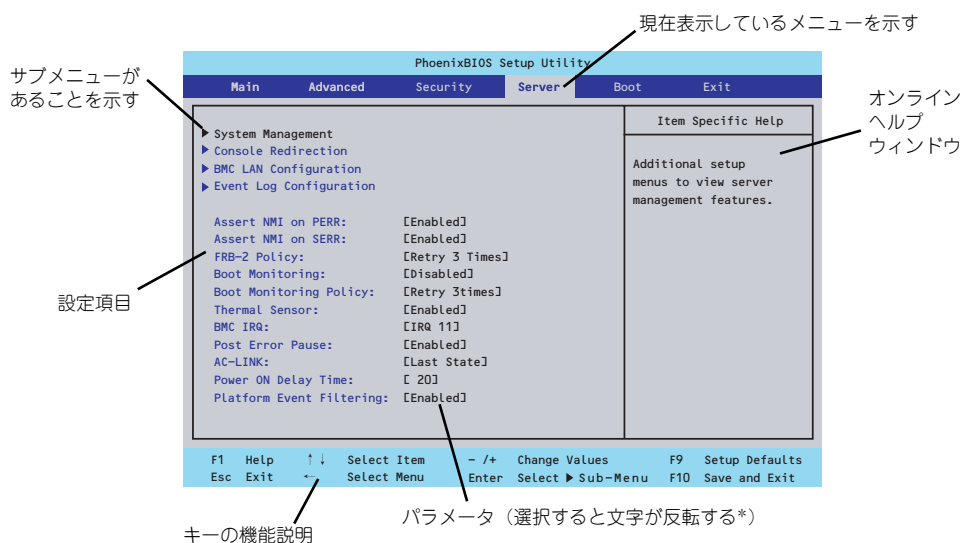
以前にSETUPを起動してパスワードを設定している場合は、パスワードを入力する画面が表示されます。パスワードを入力してください。

```
Enter password [                    ]
```

パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも誤ったパスワードを入力すると、本装置は動作を停止します（これより先の操作を行えません）。電源をOFFにしてください。

パスワードには、「Supervisor」と「User」の2種類のパスワードがあります。「Supervisor」では、SETUPでのすべての設定の状態を確認したり、それらを変更したりすることができます。「User」では、確認できる設定や、変更できる設定に制限があります。

キーと画面の説明

キーボード上の次のキーを使ってSETUPを操作します（キーの機能については、画面下にも表示されています）。

＊　自動的にコンフィグレーションされたものや検出されたもの、情報の表示のみやパスワードの設定により変更が許可されていない項目はグレーアウトされた表示になります。

□ カーソルキー（↑、↓）
画面に表示されている項目を選択します。文字の表示が反転している項目が現在選択されています。

□ カーソルキー（←、→）
MainやAdvanced、Security、Server、Boot、Exitなどのメニューを選択します。

□ <－>キー／<＋>キー
選択している項目の値（パラメータ）を変更します。サブメニュー（項目の前に「▶」がついているもの）を選択している場合、このキーは無効です。

□ <Enter>キー
選択したパラメータの決定を行うときに押します。

□ <Esc>キー
ひとつ前の画面に戻ります。また値を保存せずにSETUPを終了します。

□ <F9>キー
現在表示している項目のパラメータをデフォルトのパラメータに戻します（出荷時のパラメータと異なる場合があります）。

□ <F10>キー
SETUPの設定内容を保存し、SETUPを終了します。

設定例

次にソフトウェアと連携した機能や、システムとして運用するときに必要となる機能の設定例を示します。

日付・時刻関連

「Main」→「System Time」、「System Date」

UPS関連

UPSと電源連動（リンク）させる

- UPSから電源が供給されたら常に電源をONさせる
  「Server」→「AC-LINK」→「Power On」
- POWERスイッチを使ってOFFにしたときは、UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
  「Server」→「AC-LINK」→「Last State」
- UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
  「Server」→「AC-LINK」→「Stay Off」

起動関連

本体に接続している起動デバイスの順番を変える

「Boot」→起動順序を設定する

POSTの実行内容を表示する

「Advanced」→「Boot-time Diagnostic Screen」→「Enabled」
「NEC」ロゴの表示中に<Esc>キーを押しても表示させることができます。

リモートウェイクアップ機能を利用する

モデムから：　「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake on Ring」→「Enabled」

RTCのアラームから：　「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake on RTC Alarm」→「Enabled」

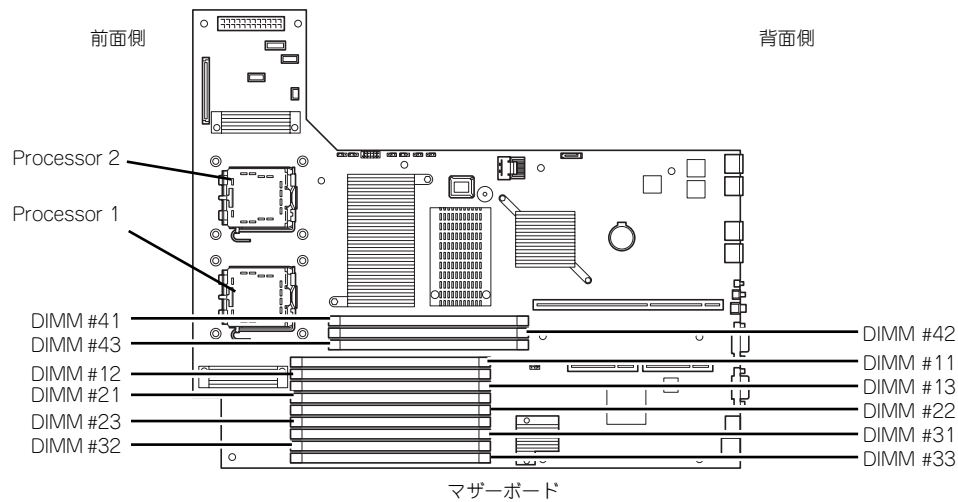
HWコンソール端末から制御する

「Server」→「Console Redirection」→それぞれの設定をする

メモリ関連

搭載しているメモリ(DIMM）の状態を確認する

「Advanced」→「Memory Configuration」→「DIMM Group #n Status」→ 表示を確認する(n: 1～6)

画面に表示されているDIMMグループとマザーボード上のソケットの位置は下図のように対応しています。

Group番号	Groupを構成するソケット番号
Group #1	DIMM #11とDIMM #21
Group #2	DIMM #31とDIMM #41
Group #3	DIMM #12とDIMM #22
Group #4	DIMM #32とDIMM #42
Group #5	DIMM #13とDIMM #23
Group #6	DIMM #33とDIMM #43

メモリ(DIMM）のエラー情報をクリアする

「Advanced」→「Memory Configuration」→「Memory Retest」→ 「Yes」→再起動するとクリアされる

CPU関連

搭載しているCPUの状態を確認する

「Main」→「Processor Settings」→ 表示を確認する

画面に表示されているCPU番号とマザーボード上のソケットの位置は上図のように対応しています。

CPUのエラー情報をクリアする

「Main」→「Processor Settings」→「Processor Retest」→「Yes」→ 再起動するとクリアされる

キーボード関連

Numlockを設定する

「Advanced」→「NumLock」→「On」(有効) / 「Off」(無効：初期値)

イベントログ関連

イベントログをクリアする

「Server」→「Event Log Configuration」→「Clear All Event Logs」→「Enter」→「Yes」

セキュリティ関連

BIOSレベルでのパスワードを設定する

「Security」→「Set Supervisor Password」→ パスワードを入力する
管理者パスワード（Supervisor）、ユーザーパスワード（User）の順に設定します。

外付けデバイス関連

I/Oポートに対する設定をする

「Advanced」→「Peripheral Configuration」→ それぞれのI/Oポートに対して設定をする

内蔵デバイス関連

本装置内蔵のPCIデバイスに対する設定をする

「Advanced」→「PCI Configuration」→ それぞれのデバイスに対して設定をする

RAIDコントローラボードを取り付ける

「Advanced」→「PCI Configuration」→「PCI Slot n Option ROM」→「Enabled」
n:　PCIスロットの番号

ハードウェアの構成情報をクリアする（内蔵デバイスの取り付け/取り外しの後）

「Advanced」→「Reset Configuration Data」→「Yes」→再起動するとクリアされる

設定内容のセーブ関連

BIOSの設定内容を保存する

「Exit」→「Exit Saving Changes」

変更したBIOSの設定を破棄する

「Exit」→「Exit Discarding Changes」または「Discard Changes」

BIOSの設定をデフォルトの設定に戻す（出荷時の設定とは異なる場合があります）

「Exit」→「Load Setup Defaults」

現在の設定内容を保存する

「Exit」→「Save Changes」

現在の設定内容をカスタムデフォルト値として保存する

「Exit」→「Save Custom Defaults」

カスタムデフォルト値をロードする

「Exit」→「Load Custom Defaults」

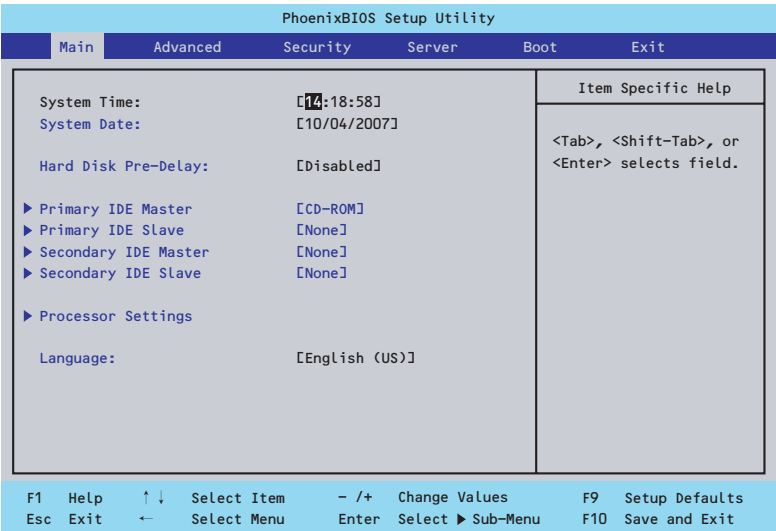
パラメータと説明

SETUPには大きく6種類のメニューがあります。

- **Mainメニュー（→210ページ）**
- **Advancedメニュー（→213ページ）**
- **Securityメニュー（→219ページ）**
- **Serverメニュー（→222ページ）**
- **Bootメニュー（→229ページ）**
- **Exitメニュー（→230ページ）**

このメニューの中からサブメニューを選択することによって、さらに詳細な機能の設定ができます。次に画面に表示されるメニュー別に設定できる機能やパラメータ、出荷時の設定を説明します。

Main

SETUPを起動すると、はじめにMainメニューが表示されます。項目の前に「▶ 」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Mainメニューの画面上で設定できる項目とその機能を示します。

項　目	パラメータ	説　明
System Time	HH:MM:SS	時刻の設定をします。
System Date	MM/DD/YYYY	日付の設定をします。
Hard Disk Pre-Delay	[Disabled] 3 Seconds 6 Seconds 9 Seconds 12 Seconds 15 Seconds 21 Seconds 30 Seconds	POST中に初めてIDEデバイスへアクセスする時に設定された時間だけ待ち合わせを行います。
Primary IDE Master Primary IDE Slave Secondary IDE Master Secondary IDE Slave	—	それぞれのチャネルに接続されているデバイスの情報をサブメニューで表示します。一部設定を変更できる項目がありますが、出荷時の設定のままにしておいてください。
Processor Settings	—	プロセッサ(CPU)に関する情報や設定をする画面を表示します（211ページ参照）。
Language	[English (US)] Français (FR) Deutsch (DE) Español (SP) Italiano (IT)	SETUPで表示する言語を選択します。

[　]: 出荷時の設定

BIOSのパラメータで時刻や日付の設定が正しく設定されているか必ず確認してください。次の条件に当てはまる場合は、運用の前にシステム時計の確認・調整をしてください。

- 装置の輸送後
- 装置の保管後
- 装置の動作を保証する環境条件（温度：10℃〜35℃・湿度：20%〜80%）から外れた条件下で休止状態にした後

システム時計は毎月1回程度の割合で確認してください。また、高い時刻の精度を要求するようなシステムに組み込む場合は、タイムサーバ（NTPサーバ）などを利用して運用することをお勧めします。
システム時計を調整しても時間の経過と共に著しい遅れや進みが生じる場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。

Processor Settingsサブメニュー

Mainメニューで「Processor Settings」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

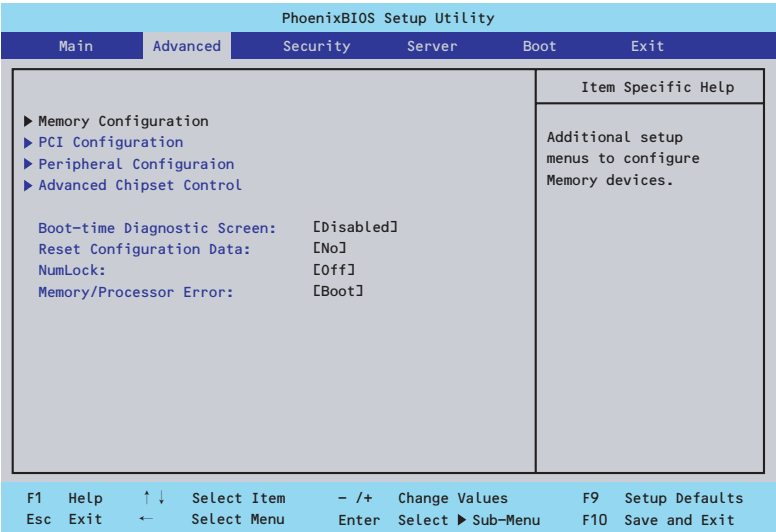
項　目	パラメータ	説　明
Processor Retest	[No] Yes	プロセッサのエラー情報をクリアし、次回起動時にすべてのプロセッサに対してテストを行います。このオプションは次回起動後に自動的に「No」に切り替わります。
Processor Speed	—	搭載しているプロセッサのクロック速度を表示します。
Processor 1 CPU ID	数値(0xxx) Disabled Not Installed Error	数値の場合はプロセッサ1のIDを示します。「Disabled」はプロセッサの故障、「Not Installed」は取り付けられていないことを、「Error」はプロセッサの強制起動を示します（表示のみ）。
Processor 1 L2 Cache	—	プロセッサ1の二次キャッシュサイズを表示します（表示のみ）。

項　目	パラメータ	説　明
Processor 2 CPU ID	数値(0xxx) Disabled Not Installed Error	数値の場合はプロセッサ2のIDを示します。「Disabled」はプロセッサの故障、「Not Installed」は取り付けられていないことを、「Error」はプロセッサの強制起動を示します（表示のみ）。
Processor 2 L2 Cache	―	プロセッサ2の二次キャッシュサイズを表示します（表示のみ）。
Execute Disable Bit	Disabled [Enabled]	Execute Disable Bit機能をサポートしているCPUのみ表示されます。この機能を使用するかどうかを設定します。
Virtualization Technology	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサーが提供する「仮想化技術」の機能の有効/無効を設定します。
C1 Enhanced Mode	Disabled [Enabled]	C1 Enhancedモードの有効/無効を設定します。
Intel SpeedStep(R) Technology	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサーが提供するSpeedStep機能の有効/無効を設定します。本機能を未サポートのプロセッサーが搭載された場合には、設定が「Disabled」固定になります。
Hardware Prefetcher	Disabled [Enabled]	ハードウェアのプリフェッチャの有効/無効を設定します。
Adjacent Cache Line Prefetch	Disabled [Enabled]	メモリからキャッシュへのアクセスの最適化の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Advanced

カーソルを「Advanced」の位置に移動させると、Advancedメニューが表示されます。

項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Boot-time Diagnostic Screen	[Disabled] Enabled	「Enabled」に設定すると、POSTの内容を画面に表示します。「Disabled」に設定するとNECロゴでPOSTの表示を隠します。Console Redirection中は「Disabled」に設定できません。
Reset Configuration Data	[No] Yes	Configuration Data(POSTで記憶しているシステム情報)をクリアするときは「Yes」に設定します。装置の起動後にこのパラメータは「No」に切り替わります。
NumLock	On [Off]	システム起動時にNumlockの有効/無効を設定します。
Memory/Processor Error	[Boot] Halt	POSTでメモリまたはプロセッサに異常を検出した際のPOST終了後の動作を選択します。「Boot」でオペレーティングシステムをそのまま起動します。「Halt」で動作を停止します。

[　]: 出荷時の設定

Reset Configuration Dataを「Yes」に設定すると、ブートデバイスの情報もクリアされます。Reset Configuration Dataを「Yes」に設定する前に、必ず設定されているブートデバイスの順番を記録し、Exit Saving Changesで再起動後、BIOSセットアップメニューを起動して、ブートデバイスの順番を設定し直してください。

Memory Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Memory Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。

```
PhoenixBIOS Setup Utility
Advanced

Memory Configuration                      Item Specific Help

System Memory:          601 KB            Enables DIMM sparing
Extended Memory:        522752 KB         feature.

DIMM Group #1 Status:   Normal
DIMM Group #2 Status:   Normal
DIMM Group #3 Status:   Normal
DIMM Group #4 Status:   Normal
DIMM Group #5 Status:   Normal
DIMM Group #6 Status:   Normal

Memory Retest:          [No]
Extended RAM Step:      [Disabled]
Memory RAS Feature:     [Interleave]
Sparing:                [Disabled]

F1   Help   ↑↓  Select Item    -/+    Change Values         F9   Setup Defaults
Esc  Exit   ←   Select Menu    Enter  Select ▶ Sub-Menu     F10  Save and Exit
```

項目については次の表を参照してください。

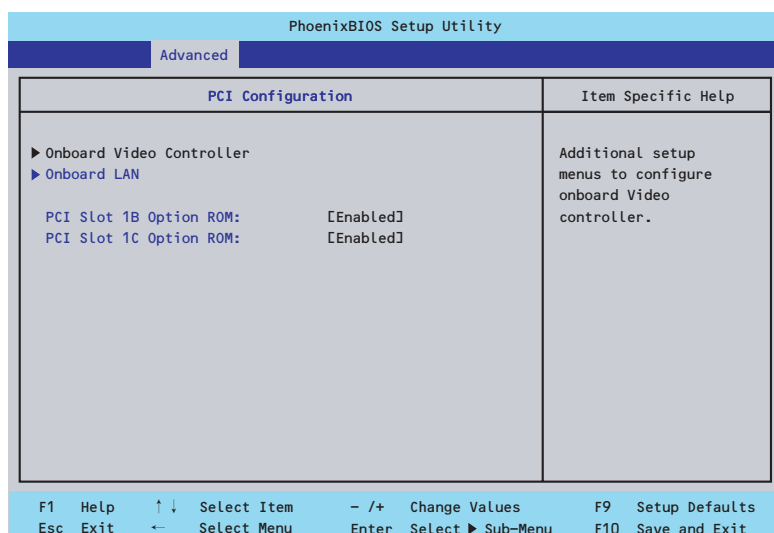
項　目	パラメータ	説　明
System Memory	—	基本メモリの容量を表示します。
Extended Memory	—	拡張メモリの容量を表示します。
DIMM Group #1 - #6 Status	Normal Disabled Not Installed Error	メモリの現在の状態を表示します。 「Normal」はメモリが正常であることを示します。「Disabled」は故障していることを、「Not Installed」はメモリが取り付けられていないことを、「Error」はメモリの強制起動を示します（表示のみ）。 表示とDIMMソケットは次のように対応しています。 Group #1: DIMM #11、#21 Group #2: DIMM #31、#41 Group #3: DIMM #12、#22 Group #4: DIMM #32、#42 Group #5: DIMM #13、#23 Group #6: DIMM #33、#43 なお、本装置に搭載されるDIMMはインターリーブタイプのため2枚で1組として構成されています。
Memory Retest	[No] Yes	メモリのエラー情報をクリアし、次回起動時にすべてのDIMMに対してテストを行います。このオプションは次回起動後に自動的に「No」に切り替わります。
Extended RAM Step	1MB 1KB Every Location [Disabled]	「1MB」は1M単位にメモリテストを行います。「1KB」は1K単位にメモリテストを行います。「Every Location」はすべてにメモリテストを行います。メモリテスト中はスペースキーのみ有効となり<F2>、<F4>、<F12>、<Esc>キーは無視されます。

項　目	パラメータ	説　明
Memory RAS Feature	[Interleave] Mirror	搭載しているメモリを一般の方式で運用する（Interleave）か、メモリミラーリング機能を使用する（Mirror）を選択します。 機能の詳細については「メモリミラーリング機能」（156ページ）を参照してください。
Sparing	[Disabled] Enabled	オンラインスペアメモリ機能の有効/無効を設定します。機能の詳細については「オンラインスペアメモリ機能」（158ページ）を参照してください。

[　]: 出荷時の設定

PCI Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「PCI Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

```
                         PhoenixBIOS Setup Utility
              Advanced
            PCI Configuration                      Item Specific Help

 ▶ Onboard Video Controller                      Additional setup
 ▶ Onboard LAN                                   menus to configure
                                                 onboard Video
   PCI Slot 1B Option ROM:        [Enabled]      controller.
   PCI Slot 1C Option ROM:        [Enabled]

 F1   Help   ↑↓  Select Item   -/+    Change Values       F9   Setup Defaults
 Esc  Exit   ←   Select Menu   Enter  Select ▶ Sub-Menu   F10  Save and Exit
```

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
PCI Slot 1B～3B Option ROM	[Enabled] Disabled	フルハイトタイプのライザカードに接続しているPCIボード上のオプションROMの展開を有効にするか無効にするかを設定します。
PCI Slot 1C～3C Option ROM	[Enabled] Disabled	ロープロファイルタイプのライザカードに接続しているPCIボード上のオプションROMの展開を有効にするか無効にするかを設定します。

[　]: 出荷時の設定

RAIDコントローラやLANボード(ネットワークブート)、Fibre Channelコントローラで、OSがインストールされたハードディスクドライブを接続しない場合は、そのPCIスロットのオプションROM展開を「Disabled」に設定してください。

Onboard Video Controllerサブメニュー

項　目	パラメータ	説　明
VGA Controller	Disabled [Enabled]	オンボード上のビデオコントローラの有効/無効を設定します。
Onboard VGA Option ROM Scan	[Auto] Force	オンボード上のビデオコントローラのROM展開を自動にするか強制的にするかを選択します。

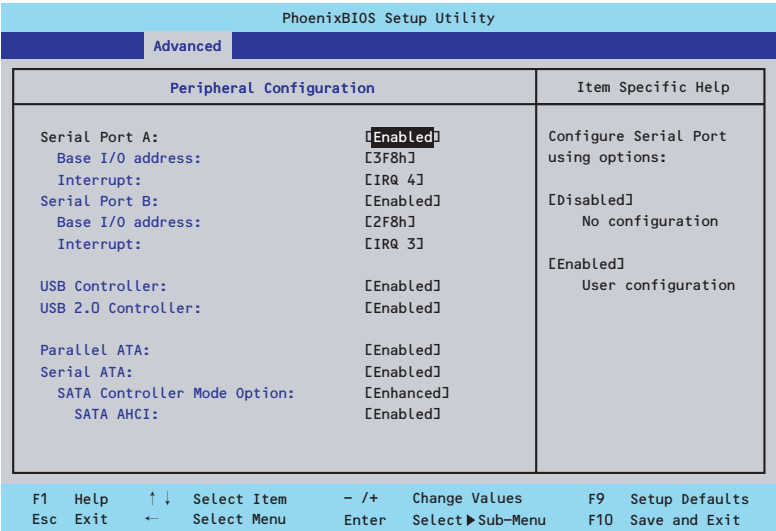
［　］: 出荷時の設定

Onboard LANサブメニュー

項　目	パラメータ	説　明
LAN Controller	Disabled [Enabled]	オンボード上のLANコントローラの有効/無効を設定します。
LAN1 Option ROM Scan	[Enabled] Disabled	オンボード上のLANコントローラ1のBIOSの展開の有効/無効を設定します。
LAN2 Option ROM Scan	[Enabled] Disabled	オンボード上のLANコントローラ2のBIOSの展開の有効/無効を設定します。

［　］: 出荷時の設定

Peripheral Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Peripheral Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

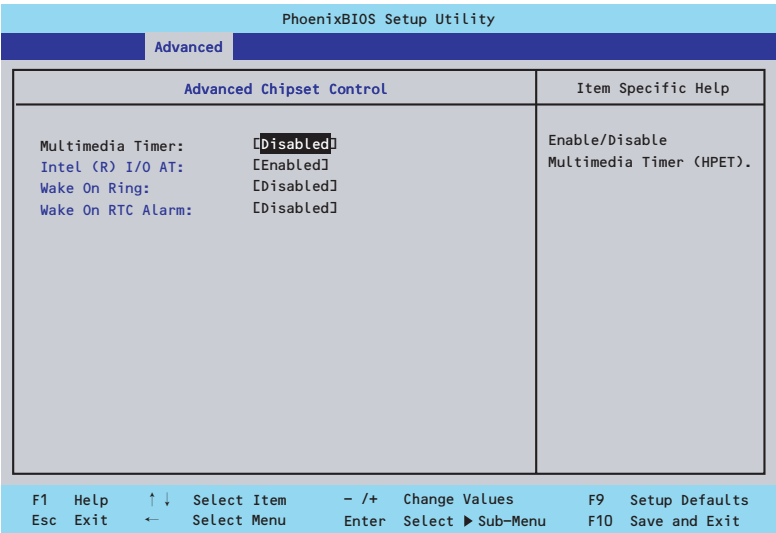
割り込みベースI/Oアドレスが他と重複しないように注意してください。設定した値が他のリソースで使用されている場合は黄色の「＊」が表示されます。黄色の「＊」が表示されている項目は設定し直してください。

項　目	パラメータ	説　明
Serial Port A	Disabled [Enabled]	シリアルポートAの有効/無効を設定します。

項　目	パラメータ	説　明
Base I/O address	[3F8] 2F8 3E8 2E8	シリアルポートAのためのベースI/Oアドレスを設定します。
Interrupt	IRQ 3 [IRQ 4]	シリアルポートAのための割り込みを設定します。
Serial Port B	Disabled [Enabled]	シリアルポートBの有効/無効を設定します。
Base I/O address	3F8 [2F8] 3E8 2E8	シリアルポートBのためのベースI/Oアドレスを設定します。
Interrupt	[IRQ 3] IRQ 4	シリアルポートBのための割り込みを設定します。
USB Controller	Disabled [Enabled]	USBコントローラの有効/無効を設定します。
USB 2.0 Controller	Disabled [Enabled]	USB2.0の有効/無効を設定します。
Parallel ATA	Disabled [Enabled]	パラレルATAの有効/無効を設定します。
Serial ATA	Disabled [Enabled]	本装置ではサポート対象外です。 設定を変更しないでください。
SATA Controller Mode Option	Compatible [Enhanced]	
SATA AHCI	Disabled [Enabled]	

[　]: 出荷時の設定

Advanced Chipset Controlサブメニュー

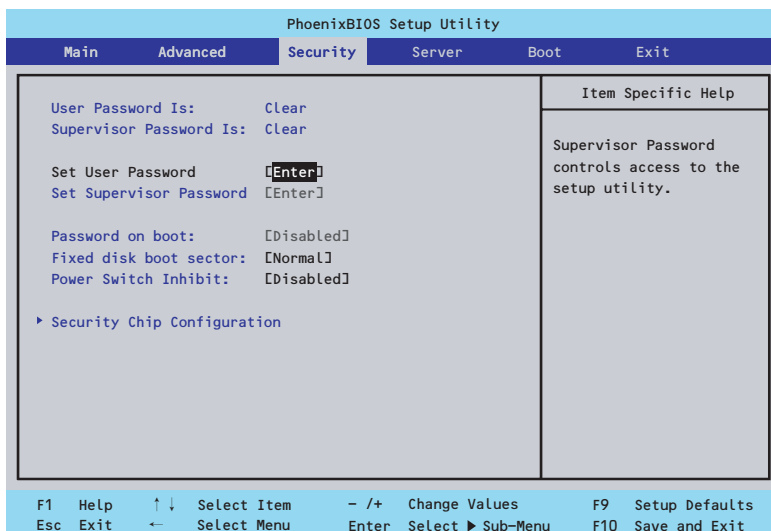
Advancedメニューで「Advanced Chipset Control」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Multimedia Timer	[Disabled] Enabled	マルチメディアに対応するためのタイマーの有効/無効を設定します。
Intel(R) I/O AT	Disabled [Enabled]	Intel I/Oアクセラレーションテクノロジ機能の有効/無効の設定をします。
Wake On Ring	[Disabled] Enabled	シリアルポート（モデム）を介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On RTC Alarm	[Disabled] Enabled	リアルタイムクロックのアラーム機能を使ったリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Wake On Ring機能のご利用環境において、本体へのAC電源の供給を停止した場合、AC電源の供給後の最初のシステム起動にはWake On Ring機能を利用することはできません。Powerスイッチを押下してシステムを起動してください。AC電源の供給を停止した場合、時下のDC電源の供給までは電源管理チップ上のWake On Ring機能が有効となりません。

Security

カーソルを「Security」の位置に移動させると、Securityメニューが表示されます。

Set Supervisor PasswordもしくはSet User Passwordのどちらかで<Enter>キーを押すとパスワードの登録/変更画面が表示されます。
ここでパスワードの設定を行います。

- **「User Password」は、「Supervisor Password」を設定していないと設定できません。**
- **OSのインストール前にパスワードを設定しないでください。**
- **パスワードを忘れてしまった場合は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。**

Securityメニューで設定できる項目とその機能を示します。「Security Chip Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

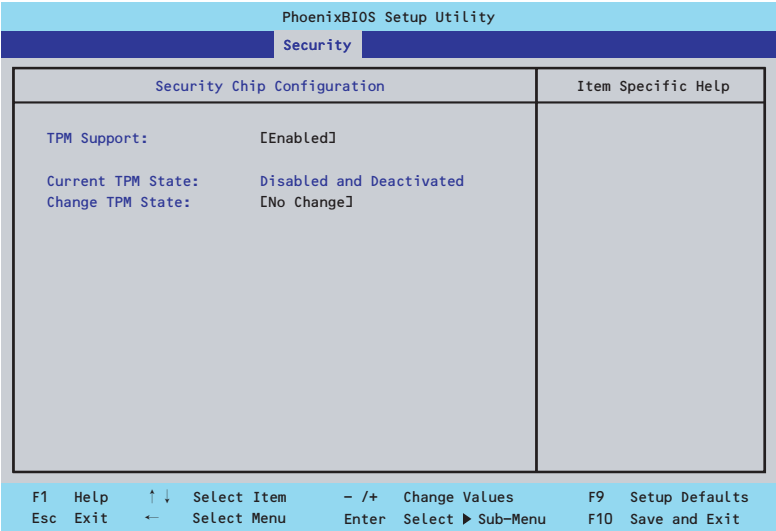
項　目	パラメータ	説　明
Supervisor Password Is	Clear Set	スーパーバイザパスワードが設定されているかどうかを示します（表示のみ）。
User Password Is	Clear Set	ユーザーパスワードが設定されているかどうかを示します（表示のみ）。
Set User Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとユーザーのパスワード入力画面になります。このパスワードではSETUPメニューのアクセスに制限があります。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログインしたときのみ設定できます。
Set Supervisor Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとスーパーバイザのパスワード入力画面になります。このパスワードですべてのSETUPメニューにアクセスできます。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログインしたときのみ設定できます。

項　目	パラメータ	説　明
Password on boot	[Disabled] Enabled	起動時にパスワードの入力を行う/行わないの設定をします。先にスーパバイザのパスワードを設定する必要があります。もし、スーパーバイザのパスワードが設定されていて、このオプションが無効の場合はBIOSはユーザーが起動していると判断します。
Fixed disk boot sector	[Normal] Write Protect	IDEハードディスクドライブに対する書き込みを防ぎます。本装置ではIDEハードディスクドライブをサポートしていません。
Power Switch Inhibit	[Disabled] Enabled	パワースイッチの抑止機能を有効にするか無効にするかを設定します。 なお、強制電源OFF（4秒押し）は無効にできません。

[　]: 出荷時の設定

Security Chip Configurationサブメニュー

Securityメニューで「Security Chip Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。

```
PhoenixBIOS Setup Utility
Security

Security Chip Configuration                Item Specific Help

TPM Support:              [Enabled]

Current TPM State:        Disabled and Deactivated
Change TPM State:         [No Change]

F1   Help   ↑↓  Select Item   -/+    Change Values       F9   Setup Defaults
Esc  Exit   ←   Select Menu   Enter  Select ▶ Sub-Menu   F10  Save and Exit
```

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
TPM Supprt	[Disabled] Enabled	TPM機能の有効/無効を設定します。
Current TPM State	―	現在のTPM機能の状態を表示します。
Change TPM State	[No Change] Enable & Activate Diactivate & Disable Clear	TPM機能を変更します。 「Supervisor Password」を設定すると選択可能になります。

[　]: 出荷時の設定

「Change TPM State」で[No Change]以外のパラメータを選択し、TPM Stateの変更を行う場合、本装置再起動後のPOSTの終わりにパスワード入力画面が表示されます。Supervisor Passwordを入力すると以下のメッセージが表示されます。設定変更を行うためにはExecuteを選択してください。

Enable & Activateが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:      Enable & Activate

Note:
This action will switch on the TPM

Reject
Execute
```

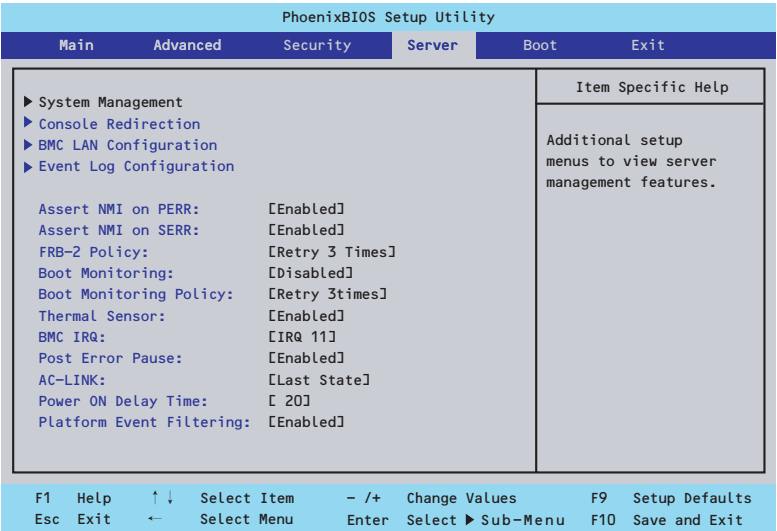
Deactivate & Disableが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:      Deactivate & Disable

Note:
This action will switch off the TPM

                  WARNING!!!
Doing so might prevent security applications
that rely on the TPM from functioning

as expected

Reject
Execute
```

Clearが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:      Deactivate & Disable

Note:
This action will switch off the TPM

                  WARNING!!!
Doing so might prevent security applications
that rely on the TPM from functioning

as expected

Reject
Execute
```

Server

カーソルを「Server」の位置に移動させると、Serverメニューが表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Serverメニューで設定できる項目とその機能を示します。「System　Management」と「Console Redirection」、「BMC LAN Configuration」、「Event Log Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Assert NMI on PERR	Disabled [Enabled]	PCI PERRのサポートを設定します。
Assert NMI on SERR	Disabled [Enabled]	PCI SERRのサポートを設定します。
FRB-2 Policy	Disable FRB2 Timer Disable BSP Do Not Disable BSP [Retry 3 Times]	BSPでFRBレベル2のエラーが発生したときのプロセッサの動作を設定します。
Boot Monitoring	[Disabled] 5 minutes 10 minutes 15 minutes 20 minutes 25 minutes 30 minutes 35 minutes 40 minutes 45 minutes 50 minutes 55 minutes 60 minutes	起動監視機能の有効/無効とタイムアウトまでの時間を設定します。この機能を使用する場合は、ESMPRO/ServerAgentをインストールしていないOSから起動する場合には、この機能を無効にしてください。

項　目	パラメータ	説　明
Boot Monitoring Policy	[Retry 3 times] Always Reset	起動監視時にタイムアウトが発生した場合の処理を設定します。 [Retry 3times]に設定すると、タイムアウトの発生後にシステムをリセットし、OS起動を3回まで試みます。 [Always Reset]に設定すると、タイムアウト発生後にOS起動を常に試みます。 * システムにサービスパーティションが存在しない場合は、システムパーティションからOS起動を無限に試みます。
Thermal Sensor	Disabled [Enabled]	温度センサ監視機能の有効/無効を設定します。有効にすると、温度の異常を検出した場合にPOSTの終わりでいったん停止します。
BMC IRQ	Disabled [IRQ 11]	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）に割り込みラインを割り当てるかどうかを選択します。
Post Error Pause	Disabled [Enabled]	POSTの実行中にエラーが発生した際に、POSTの終わりでPOSTをいったん停止するかどうかを設定します。
AC-LINK	Stay Off [Last State] Power On	ACリンク機能を設定します。AC電源が再度供給されたときのシステムの電源の状態を設定します（下表参照）。
Power ON Delay Time(Sec)	[20] - 255	DC電源をONにするディレイ時間を20秒から255秒の間で設定します。AC-LINKで「Last State」または「Power On」に設定している場合に有効となります。
Platform Event Filtering	Disabled [Enabled]	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）の通報機能の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

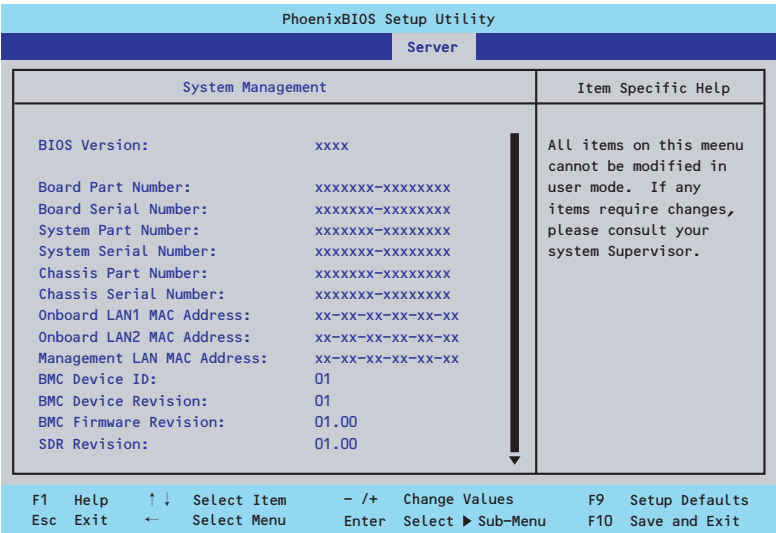
「AC-LINK」の設定と本装置のAC電源がOFFになってから再度電源が供給されたときの動作を次の表に示します。

AC電源OFFの前の状態	設　定		
	Stay Off	Last State	Power On
動作中	Off	On	On
停止中（DC電源もOffのとき）	Off	Off	On
強制電源OFF*	Off	Off	On

* POWERスイッチを4秒以上押し続ける操作です。強制的に電源をOFFにします。

無停電電源装置（UPS）を利用して自動運転を行う場合は「AC-LINK」の設定を「Power On」にしてください。

System Managementサブメニュー

Serverメニューで「System Management」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Version	—	BIOSのバージョンを表示します（表示のみ）。
Board Part Number	—	本装置のマザーボードの部品番号を表示します（表示のみ）。
Board Serial Number	—	本装置のマザーボードのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
System Part Number	—	本装置のシステムの部品番号を表示します（表示のみ）。
System Serial Number	—	本装置のシステムのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Part Number	—	本装置の筐体の部品番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Serial Number	—	本装置の筐体のシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Onboard LAN1 MAC Address	—	標準装備のLANポート1のMACアドレスを表示します（表示のみ）。
Onboard LAN2 MAC Address	—	標準装備のLANポート2のMACアドレスを表示します（表示のみ）。
Management LAN MAC Address	—	管理用LANポートのMACアドレスを表示します（表示のみ）。
BMC Device ID	—	BMCのデバイスIDを表示します（表示のみ）。
BMC Device Revision	—	BMCのレビジョンを表示します（表示のみ）。
BMC Firmware Revision	—	BMCのファームウェアレビジョンを表示します（表示のみ）。
SDR Revision	—	センサデータレコードのレビジョンを表示します（表示のみ）。
PIA Revision	—	プラットフォームインフォメーションエリアのレビジョンを表示します（表示のみ）。

Console Redirectionサブメニュー

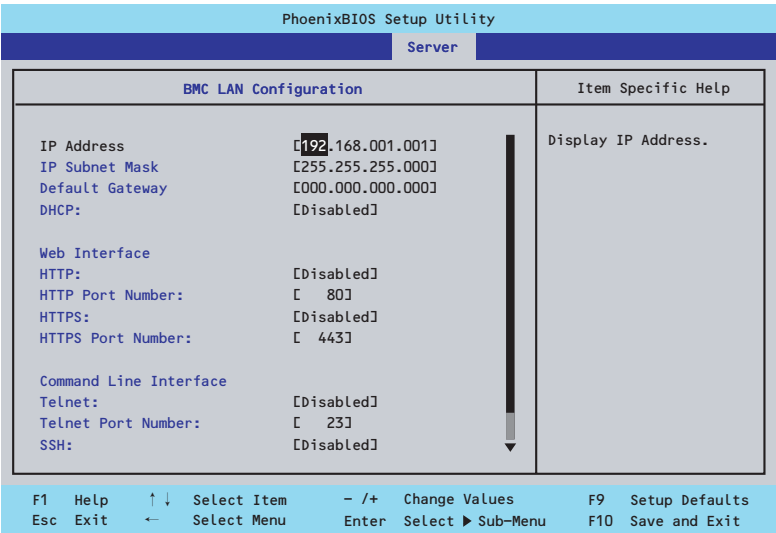
Serverメニューで「Console Redirection」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Redirection Port	[Disabled] Serial Port A Serial Port B	このメニューで設定したシリアルポートからDianaScopeやハイパーターミナルを使った管理端末からのダイレクト接続を有効にするか無効にするかを設定します。
Baud Rate	9600 [19.2K] 38.4K 57.6K 115.2K	接続するハードウェアコンソールとのインタフェースに使用するボーレートを設定します。
Flow Control	None XON/XOFF [CTS/RTS] CTS/RTS + CD	フロー制御の方法を設定します。
Terminal Type	PC ANSI [VT 100+] VT-UTF8	ターミナル端末の種別を選択します。
Continue Redirection after POST	Disabled [Enabled]	コンソールリダイレクションをPOST終了後に継続して実行する機能の有効/無効を設定します。
Remote Console Reset	[Disabled] Enabled	接続しているハードウェアコンソールから送信されたエスケープコマンド（Esc R）によるリセットを有効にするかどうかを選択します。

[　]: 出荷時の設定

BMC LAN Configurationサブメニュー

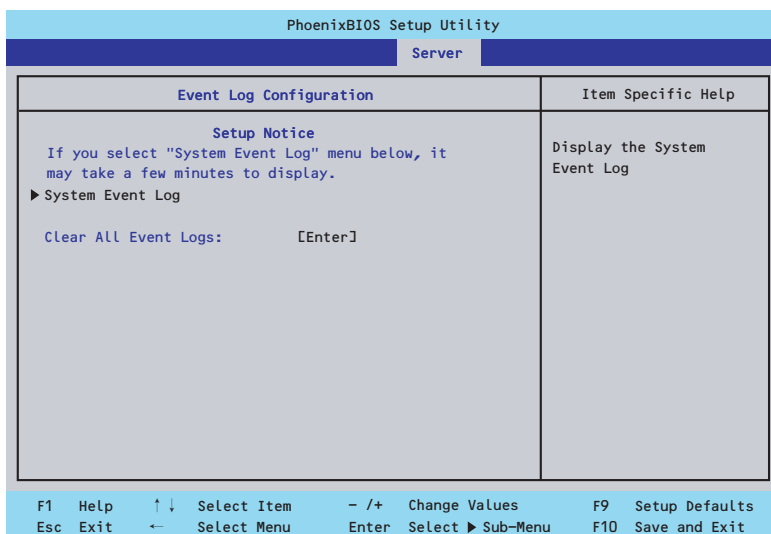
Serverメニューで「BMC LAN Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
IP Address	[192.168.001.001]	管理用LANのIPアドレスを設定します。
IP Subnet Mask	[255.255.255.000]	管理用LANのサブネットマスクを設定します。
Default Gateway	[000.000.000.000]	管理用LANのゲートウェイを設定します。
DHCP	[Disabled] Enabled	[Enabled] に設定すると、DHCPサーバからIPアドレスを自動的に取得します。IPアドレスを設定する場合には、[Disabled] に設定します。
Web Interface	―	―
HTTP	[Disabled] Enabled	WebインターフェースのHTTPによる通信を使用する場合には [Enabled] に設定してください。
HTTP Port Number	[80]	管理用LANがHTTPによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
HTTPS	[Disabled] Enabled	WebインターフェースのHTTPSによる通信を使用する場合には [Enabled] に設定してください。
HTTPS Port Number	[443]	管理用LANがHTTPSによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
Command Port Number	―	―
Telnet	[Disabled] Enabled	コマンドラインインターフェースとしてTelnet接続による通信を使用する場合には [Enabled] に設定してください。
Telnet Port Number	[23]	Telnet接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
SSH	[Disabled] Enabled	コマンドラインインターフェースとしてSSH接続による通信を使用する場合には [Enabled] に設定してください。
SSH Port Number	[22]	SSH接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。

項　目	パラメータ	説　明
Clear BMC Configuration	[Enter]	[Enter］を押し、[Yes］を選択すると、BMC Configurationを初期化します。

［　]: 出荷時の設定

Event Log Configurationサブメニュー

Serverメニューで「Event Log Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Clear All Event Logs	Enter	<Enter>キーを押すと確認画面が表示され、「Yes」を選ぶと保存されているエラーログを初期化します。

［　]: 出荷時の設定

System Event Logサブメニュー

Serverメニューの「Event Log Configuration」で「System Event Log」を選択すると、以下の画面が表示されます。
以下はシステムイベントログの例です。
記録されているシステムイベントログは<↓>キー/<↑>キー、<+>キー/<->キー、<Home>キー/<End>キーを押すことで表示できます。

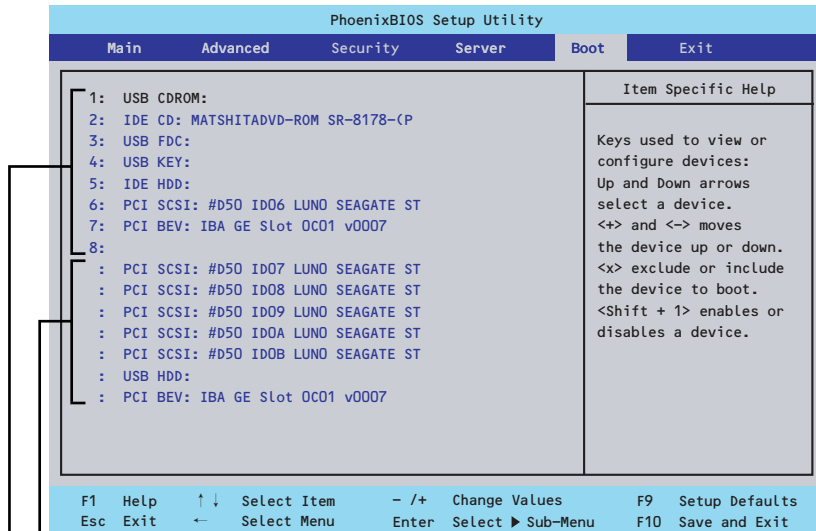
```
                         PhoenixBIOS Setup Utility
                                             Server
 ------------------------------------------------------------------------------
 |              System Event Log                     |   Item Specific Help   |
 |---------------------------------------------------|------------------------|
 |                                                   | This is an entry       |
 |  SEL Entry Number =           1/121               | The System Event Log.  |
 |  SEL Record ID =              0904                |                        |
 |  SEL Record Type =            02 - System Event Record | Eyes used to view.|
 |  Timestamp =                  2007/08/05 10:58:28 |                        |
 |  Generator ID =               20 00               | Up arrow   :Newer SEL  |
 |  SEL Message Rev =            04                  | Down arrow :Older SEL  |
 |  Sensor Type =                12 - System Event   |                        |
 |  Sensor Number =              87 - System Event   | <->:Newer SEL          |
 |  SEL Event Type =             6F - Sensor specific| <+>:Older SEL          |
 |  Event Description =          OEM System Boot Event|                       |
 |  SEL Event Data =             41 8F FF            | Home:Newer SEL         |
 |                                                   | End :Older SEL         |
 ------------------------------------------------------------------------------
  F1   Help   ↑↓  Select Item    -/+    Change Values        F9   Setup Defaults
  Esc  Exit   ←   Select Menu    Enter  Select ▶ Sub-Menu    F10  Save and Exit
```

登録されているシステムイベントログが多い場合、表示されるまでに最大2分程度の時間がかかります。

Clear BMC Configurationの注意事項

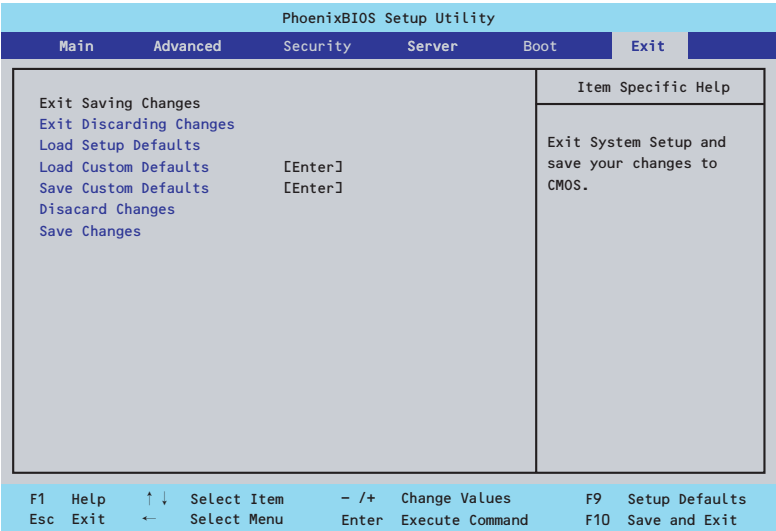
- BMCのマネージメントLAN関連の本設定についてはBIOSセットアップユーティリティのLoad Setup Defaultを実行してもデフォルトに戻りません（デフォルトに戻すにはClear BMC Configurationを実行してください）。
- Clear BMC Configuration実行後の初期化が完了するまでには数十秒程度かかります。
- 本体装置にバンドルされている管理ソフト「DianaScope」をご使用の場合は、DianaScopeで設定された項目もClear BMC Configurationの操作にてクリアされます。DianaScopeをご使用の場合には、本操作を行う前にDianaScopeの設定情報のバックアップを行ってください。

Boot

カーソルを「Boot」の位置に移動させると、起動順位を設定するBootメニューが表示されます。

表示項目	デバイス
USB CDROM	USB CD-ROMドライブ
IDE CD	ATAPIのCD-ROMドライブ（本体標準装備の光ディスクドライブなども含む）
USB FDC	USBフロッピーディスクドライブ
USB KEY	USBフラッシュメモリなど
IDE HDD	IDEハードディスクドライブ
PCI SCSI	本体標準装備のハードディスクドライブ RAIDシステムの場合は「Software RAID」と表示します。
PCI BEV	IBA GE Slot xxxx：本体標準装備のLAN。「Slot 0C00」がLAN1、「Slot 0C01」がLAN2を表します。 その他の表示：本体のライザーカードに接続されているオプションのPCIボード。

1. BIOSは起動可能なデバイスを検出すると、該当する表示項目にそのデバイスの情報を表示します。
   メニューに表示されている任意のデバイスから起動させるためにはそのデバイスを起動デバイスとして登録する必要があります（最大8台まで）。
2. デバイスを選択後して<X>キーを押すと、選択したデバイスを起動デバイスとして登録／解除することができます。
   最大8台の起動デバイスを登録済みの場合は<X>キーを押しても登録することはできません。現在の登録済みのデバイスから起動しないものを解除してから登録してください。
   また選択後に<Shift>キーを押しながら、<1>キーを押すと選択したデバイスを有効／無効にすることができます。
3. <↑>キー／<↓>キーと<+>キー／<−>キーで登録した起動デバイスの優先順位（1位から8位）を変更できます。
   各デバイスの位置へ<↑>キー／<↓>キーで移動させ、<+>キー／<−>キーで優先順位を変更できます。

Exit

カーソルを「Exit」の位置に移動させると、Exitメニューが表示されます。

このメニューの各オプションについて以下に説明します。

Exit Saving Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存してSETUPを終わらせる時に、この項目を選択します。Exit Saving Changesを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Exit Discarding Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存しないでSETUPを終わらせたい時に、この項目を選択します。
次に「Save before exiting?」の確認画面が表示され、ここで、「No」を選択すると、変更した内容をCMOSメモリ内に保存しないでSETUPを終了し、ブートへと進みます。「Yes」を選択すると変更した内容をCMOSメモリ内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Load Setup Defaults

SETUPのすべての値をデフォルト値に戻したい時に、この項目を選択します。Load Setup Defaultsを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選択すると、SETUPのすべての値をデフォルト値に戻してExitメニューに戻ります。「No」を選択するとExitメニューに戻ります。

モデルによっては、出荷時の設定とデフォルト値が異なる場合があります。この項で説明している設定一覧を参照して使用する環境に合わせた設定に直す必要があります。

Load Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、保存しているカスタムデフォルト値をロードします。カスタムデフォルト値を保存していない場合は、表示されません。

Save Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、現在の設定値をカスタムデフォルト値として保存します。保存すると「Load Custom Defaults」メニューが表示されます。

Discard Changes

CMOSメモリに値を保存する前に今回の変更を以前の値に戻したい場合は、この項目を選択します。Discard Changesを選択すると確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容が破棄されて、以前の内容に戻ります。

Save Changes

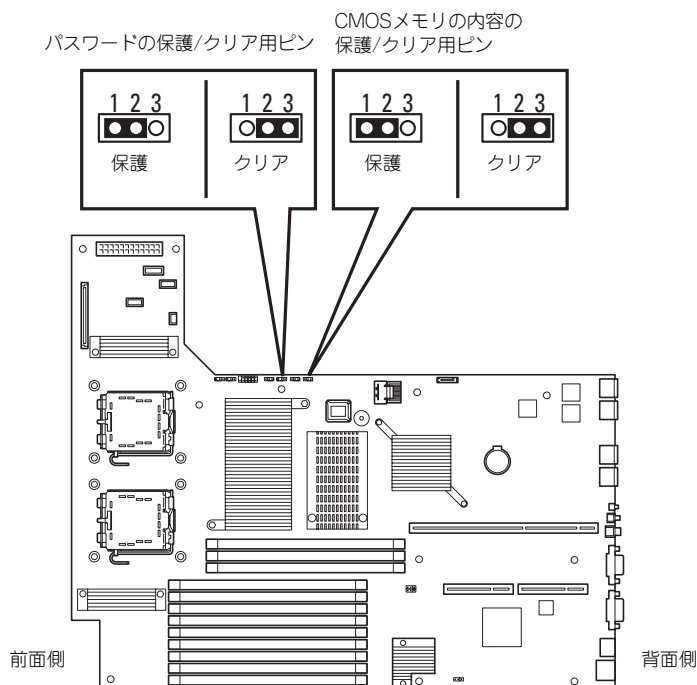
新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存する時に、この項目を選択します。Saving Changesを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存します。

CMOSメモリ・パスワードのクリア

本装置が持つセットアップユーティリティ「SETUP」では、本装置内部のデータを第三者から保護するために独自のパスワードを設定することができます。
万一、パスワードを忘れてしまったときなどは、ここで説明する方法でパスワードをクリアすることができます。
また、本装置のCMOSメモリに保存されている内容をクリアする場合も同様の手順で行います。

CMOSメモリの内容をクリアするとSETUPの設定内容がすべてデフォルトの設定に戻ります。

パスワード/CMOSメモリのクリアはマザーボード上のコンフィグレーションジャンパスイッチを操作して行います。ジャンパスイッチは下図の位置にあります。

その他のジャンパの設定は変更しないでください。本装置の故障や誤動作の原因となります。

それぞれの内容をクリアする方法を次に示します。

⚠警告

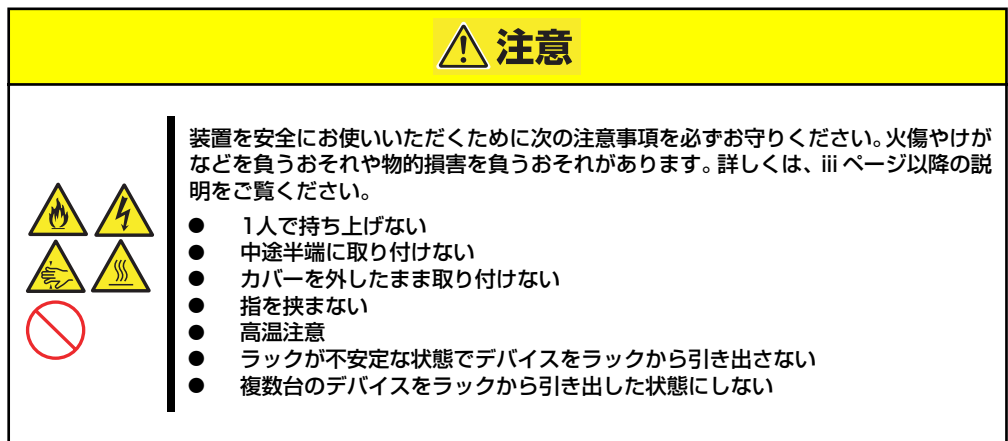
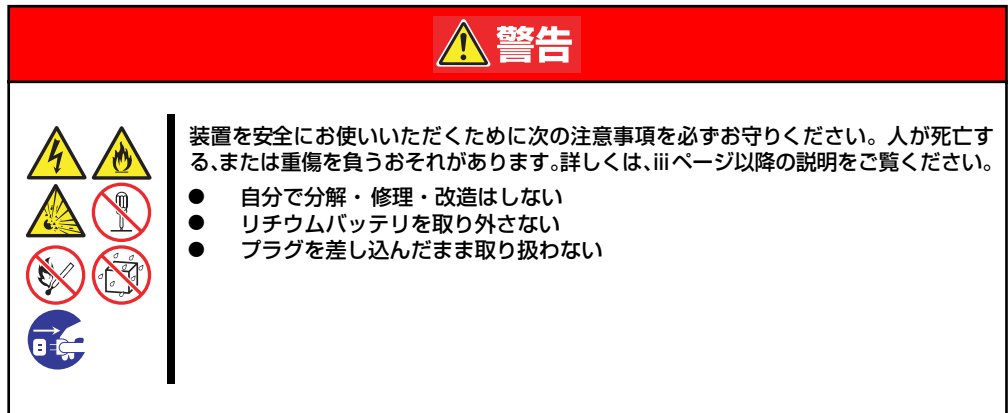
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 1人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意
- ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない
- 複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない

＜CMOSのクリア＞

1. 136ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（136ページ参照）。
3. ロジックカバーを取り外す（149ページ参照）。
4. クリアしたい機能のジャンパスイッチの位置を確認する。
5. ジャンパスイッチの設定を変更する。

   前ページの図を参照してください。ジャンパスイッチにアクセスしづらい場合は167ページを参照してライザーカードを取り外してください。
6. 5秒ほど待って元の位置に戻す。
7. 取り外した部品を元に組み立てる。
8. 電源コードを接続して本体の電源をONにする。
9. <F2>キーを押してBIOS SETUPユーティリティを起動し、Exitメニューから「Load Setup Defaults」を実行する。

＜パスワードのクリア＞

1. ＜CMOSのクリア＞の1～5の手順同様にパスワードクリアのジャンパスイッチの設定を変更する。
2. 取り外した部品を元に組み立て、POWERスイッチを押す。

3. <F2>キーを押してBIOS SETUPユーティリティを起動し、パスワードを設定し直して「Exit Saving Changes」を実行する。
4. 電源を落とし、ジャンパスイッチを元に戻す。
5. 再度、本体を元通りに組み立てる。

割り込みライン

割り込みラインは、出荷時に次のように割り当てられています。オプションを増設するときなどに参考にしてください。

IRQ	周辺機器（コントローラ）	IRQ	周辺機器（コントローラ）
0	システムタイマ	12	SM Bus
1	―	13	数値演算プロセッサ
2	―	14	プライマリIDE
3	COM 2シリアルポート	15	―
4	COM 1シリアルポート	16	VGA
5	PCI	17	―
6	―	18	LAN1
7	PCI	19	LAN2
8	リアルタイムクロック	20	USB
9	ACPI Compliant System	21	USB
10	PCI	22	USB
11	マザーボードリソース	23	USB

RAIDシステムのコンフィグレーション

ここでは、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。オプションのRAIDコントローラ(N8103-90/118)によるRAIDシステムの使用方法については、オプションに添付の説明書などを参照してください。

RAIDについて

RAIDの概要

RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)とは

直訳すると低価格ディスクの冗長配列となり、ハードディスクドライブを複数まとめて扱う技術のことを意味します。

つまりRAIDとは複数のハードディスクドライブを1つのディスクアレイ(ディスクグループ)として構成し、これらを効率よく運用することです。これにより単体の大容量ハードディスクドライブより高いパフォーマンスを得ることができます。
本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)では、1つのディスクグループを複数の論理ドライブ(バーチャルディスク)に分けて設定することができます。これらのバーチャルディスクは、OSからそれぞれ1つのハードディスクドライブとして認識されます。OSからのアクセスは、ディスクグループを構成している複数のハードディスクドライブに対して並行して行われます。

また、使用するRAIDレベルによっては、あるハードディスクドライブに障害が発生した場合でも残っているデータやパリティからリビルド機能によりデータを復旧させることができ、高い信頼性を提供することができます。

RAIDレベルについて

RAID機能を実現する記録方式には、複数の種類(レベル)が存在します。その中で本体装置内蔵のRAID コントローラ(N8103-116相当内蔵)がサポートするRAID レベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 5」「RAID 6」「RAID 10」「RAID 50」です。ディスクグループを作成する上で必要となるハードディスクドライブの数量はRAIDレベルごとに異なりますので、下の表で確認してください。

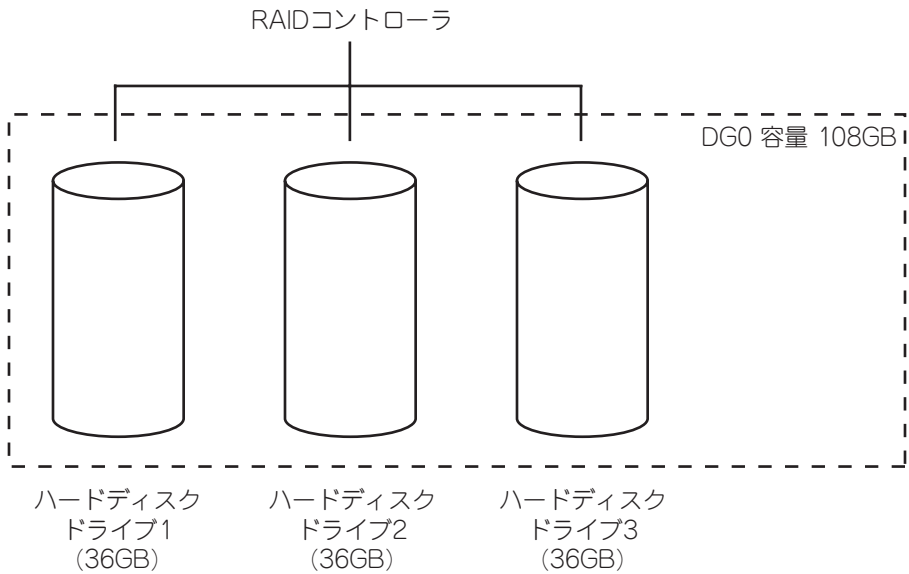
RAIDレベル	必要なハードディスクドライブ数	
	最小	最大
RAID0	1	8
RAID1	2	2
RAID5	3	8
RAID6	3	8
RAID10	4	8
RAID50	6	8

「RAID 5」「RAID 6」「RAID 50」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。

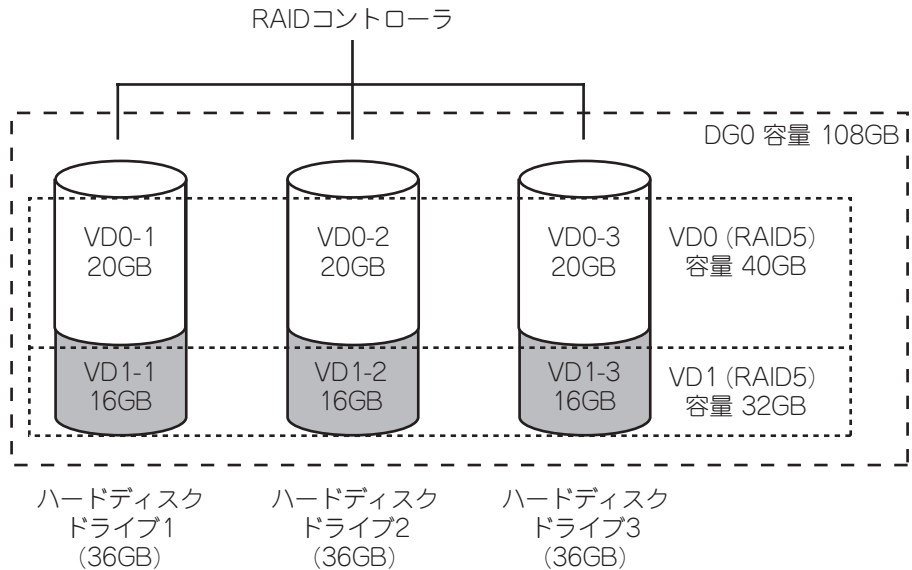
各RAIDのレベル詳細は、「RAIDレベル」(238ページ) を参照してください。

ディスクグループ(Disk Group)

ディスクグループは複数のハードディスクドライブをグループ化したものを表します。設定可能なディスクグループの数は、ハードディスクドライブの数と同じ数です。

次の図は本体装置内蔵のRAID コントローラ(N8103-116相当内蔵)にハードディスク ドライブ を3台接続し、3台で１つのディスクグループ(DG)を作成した構成例です。

バーチャルディスク(Virtual Disk)

バーチャルディスクは作成したディスクグループ内に、論理ドライブとして設定したものを表し、OSからは物理ドライブとして認識されます。設定可能なバーチャルディスクの数は、ディスクグループ当たり最大16個、コントローラ当たり最大64個になります。

次の図は本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)にハードディスクドライブを3台接続し、3台で1つのディスクグループを作成し、ディスクグループにRAID5のバーチャルディスク(VD)を2つ設定した構成例です。

パリティ (Parity)

冗長データのことです。複数台のハードディスクドライブのデータから1セットの冗長データを生成します。
生成された冗長データは、ハードディスクドライブが故障したときにデータの復旧のために使用されます。

ホットスワップ

システムの稼働中にハードディスクドライブ の脱着(交換)を手動で行うことができる機能をホットスワップといいます。

ホットスペア(Hot Spare)

ホットスペアとは、冗長性のあるRAIDレベルで作成したディスクグループを構成するハードディスクドライブに障害が発生した場合に、代わりに使用できるように用意された予備のハードディスクドライブ です。ハードディスクドライブ の障害を検出すると、障害を検出したハードディスクドライブ を切り離し(オフライン)、ホットスペアを使用してリビルドを実行します。

RAIDレベル

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)がサポートしているRAIDレベルについて詳細な説明をします。

RAIDレベルの特徴

各RAIDレベルの特徴は下表の通りです。

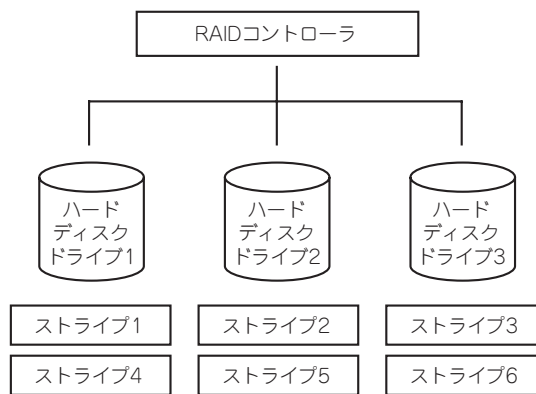
レベル	機　能	冗長性	特　長
RAID0	ストライピング	なし	データ読み書きが最も高速 容量が最大 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x ハードディスクドライブ台数
RAID1	ミラーリング	あり	ハードディスクドライブが2台必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量
RAID5	データおよび冗長データのストライピング	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-1)
RAID6	データおよび二重化冗長データのストライピングあり	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-2)
RAID10	RAID1のスパン	あり	ハードディスクドライブが4台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数÷2)
RAID50	RAID5のスパン	あり	ハードディスクドライブが6台以上必要 容量 =ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-2)

「RAID 5」「RAID 6」「RAID 50」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。

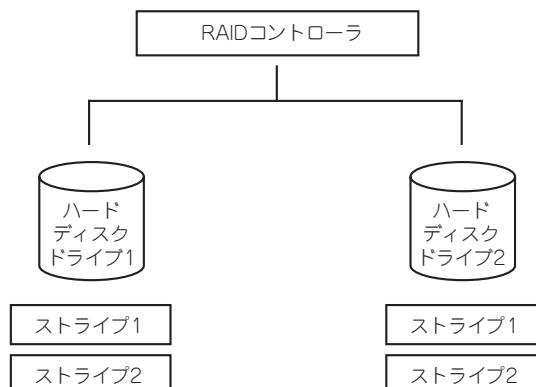
「RAID0」について

データを各ハードディスクドライブへ分散して記録します。この方式を「ストライピング」と呼びます。

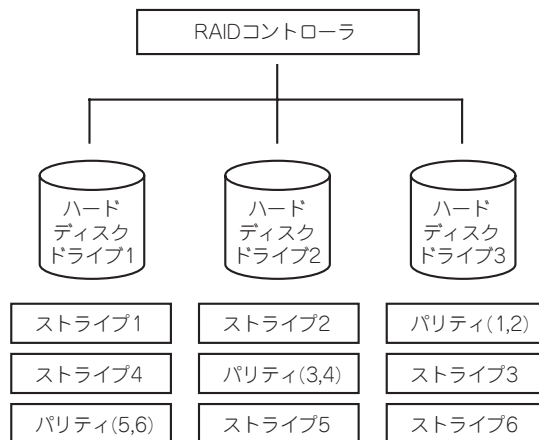
図ではストライプ1(ハードディスクドライブ1)、ストライプ2(ハードディスクドライブ2)、ストライプ3(ハードディスクドライブ3)・・・というようにデータが記録されます。すべてのハードディスクドライブに対して一括してアクセスできるため、最も優れたディスクアクセス性能を提供することができます。

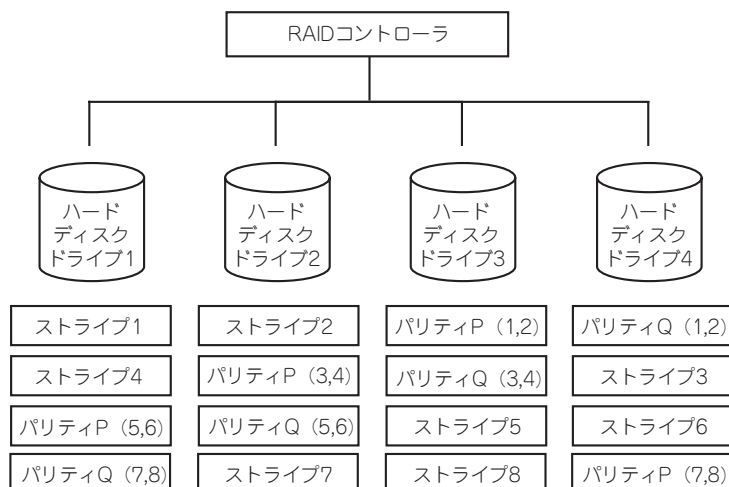
RAID0はデータの冗長性がありません。ハードディスクドライブが故障するとデータの復旧ができません。

「RAID1」について

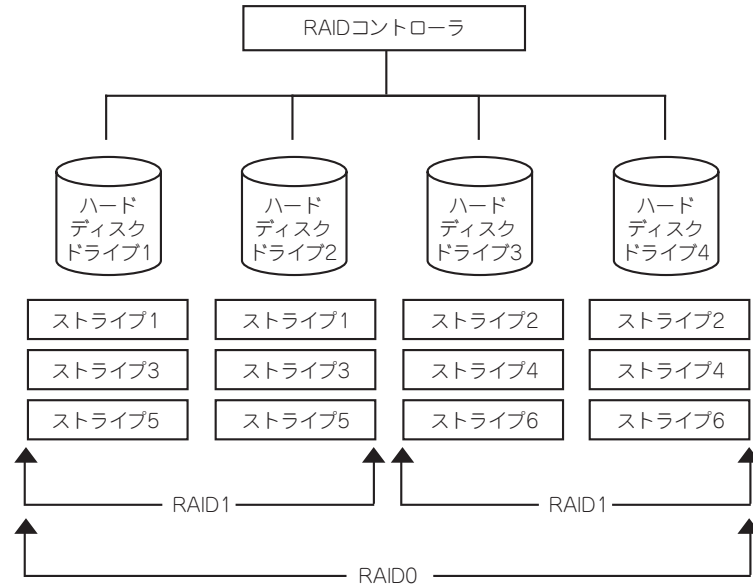
1つのハードディスクドライブに対してもう1つのハードディスクドライブへ同じデータを記録する方式です。この方式を「ミラーリング」と呼びます。

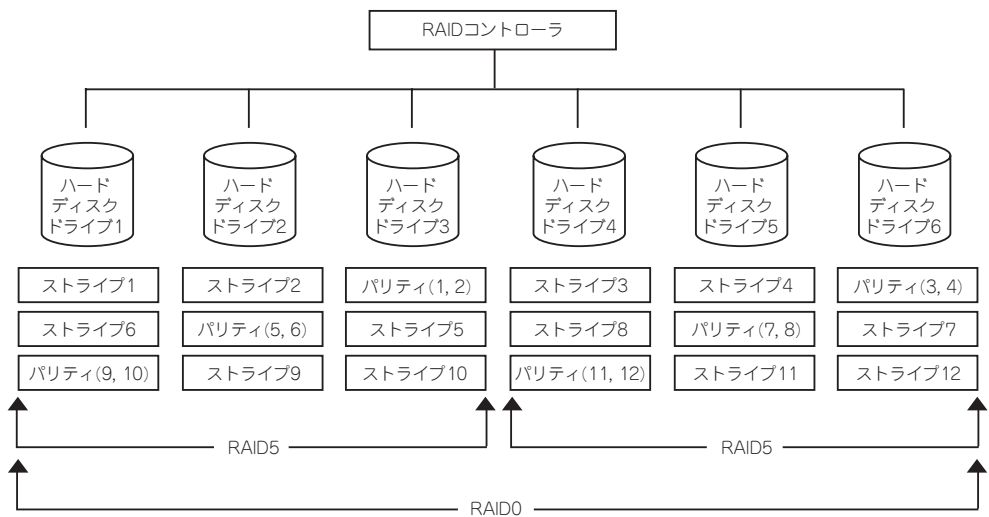
1台のハードディスクドライブにデータを記録するとき同時に別のハードディスクドライブに同じデータが記録されます。一方のハードディスクドライブが故障したときに同じ内容が記録されているもう一方のハードディスクドライブを代わりとして使用することができるため、システムをダウンすることなく運用できます。

「RAID5」について

RAID0 と同様に、データを各ハードディスクドライブ へ「ストライピング」方式で分散して記録しますが、そのときパリティ(冗長データ)も各ハードディスクドライブ へ分散して記録します。この方式を「分散パリティ付きストライピング」と呼びます。

データをストライプ(x)、ストライプ(x+1)、そしてストライプ(x)とストライプ(x+1)から生成されたパリティ(x, x+1)というように記録します。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ1台分の容量になります。ロジカルドライブを構成するハードディスクドライブ のうち、いずれかの1台が故障しても問題なくデータが使用できます。

「RAID6」について

RAID5と同様に「ストライピング」方式で記録しますが、通常のパリティ(P)と、何らかの係数による重み付けなど異なる計算手法を用いた別のパリティ(Q)の、2種類のパリティを使用します。この方式を「二重化分散パリティ付きストライピング」と呼びます。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ2台分の容量になります。ロジカルドライブを構成するハードディスクドライブのうち、いずれかの2台が故障しても問題なくデータが使用できます。

「RAID10」について

データを2つのハードディスクドライブ へ「ミラーリング」方式で分散し、さらにそれらのミラーを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0 の高いディスクアクセス性能と、RAID1 の高信頼性を同時に実現することができます。

「RAID50」について

データを各ハードディスクドライブ へ「分散パリティ付きストライピング」で分散し、さらにそれらを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0 の高いディスクアクセス性能と、RAID5 の高信頼性を同時に実現することができます。

本体装置内蔵のRAIDコントローラのコンフィグレーション

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。

本体装置内蔵のRAIDコントローラの機能について

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)が持つ機能を説明します。

リビルド

リビルド(Rebuild)は、ハードディスクドライブに故障が発生した場合に、故障したハードディスクドライブのデータを復旧させる機能です。『RAID1』や『RAID5』、『RAID6』など、冗長性のあるバーチャルディスクに対して実行することができます。

マニュアルリビルド(手動リビルド)

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)の管理ユーティリティ「WebBIOS」や、「Universal RAID Utility」を使用し、手動で実施するリビルドです。ハードディスクドライブを選択してリビルドを実行することができます。

オートリビルド(自動リビルド)

Universal RAID Utilityなどのユーティリティを使用せず、自動的にリビルドを実行させる機能です。

オートリビルドには、以下の2種類の方法があります。

- **スタンバイリビルド**

  ホットスペアを用いて自動的にリビルドを行う機能です。ホットスペアが設定されている構成では、バーチャルディスクに割り当てられているハードディスクドライブに故障が生じたときに、自動的にリビルドが実行されます。

- **ホットスワップリビルド**

  故障したハードディスクドライブをホットスワップで交換し、自動的にリビルドを実行する機能です。

リビルドを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **リビルドに使用するハードディスクドライブは、故障したハードディスクドライブと同一容量、同一回転数、同一規格のものを使用してください。**
- **リビルド中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。**
- **リビルド中は、本体装置のシャットダウンやリブートを実施しないでください。万が一、停電などの不慮な事故でシャットダウンしてしまった場合、速やかに電源の再投入を行ってください。自動的にリビルドが再開されます。**
- **故障したハードディスクドライブを抜いてから新しいハードディスクドライブを実装するまでに、60秒以上の間隔をあけてください。**
- **ホットスワップリビルドが動作しない場合は、マニュアルリビルドを実行してください。**

パトロールリード

パトロールリード(Patrol Read)は、ハードディスクドライブの全領域にリード&ベリファイ試験を実施する機能です。パトロールリードは、バーチャルディスクやホットスペアに割り当てられているすべてのハードディスクドライブに対して実行することができます。

パトロールリードにより、ハードディスクドライブの後発不良を検出・修復することができるため、予防保守として使用できます。

冗長性のあるバーチャルディスクを構成するハードディスクドライブやホットスペアに割り当てられたハードディスクドライブの場合は、実行中に検出したエラーセクタを修復することができます。

パトロールリードを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)は、工場出荷時にパトロールリードが有効 [Enable] となっています。**
- **パトロールリードの設定を変更するには、Universal RAID Utilityを使用します。**
- **パトロールリード実行中にシステムを再起動しても、途中から再開します。**

整合性チェック

整合性チェック(Check Consistency)は、バーチャルディスクの整合性をチェックするための機能です。「RAID 0」以外の冗長性のあるバーチャルディスクに対して実行することができます。また、ホットスペアディスクに対しても実行することができます。

整合性チェックは、WebBIOSやUniversal RAID Utilityから実施することができます。

整合性チェックは整合性をチェックするだけでなく、実行中に検出したエラーセクタを修復することができるため、予防保守として使用できます。

整合性チェックを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **整合性チェック中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。**
- **整合性チェック実行中にシステムの再起動を行うと途中から再開します。**
- **整合性チェックのスケジュール運転は、WebBIOS、もしくは、Universal RAID Utilityのraidcmdとオペレーティングシステムのスケジューリング機能などを組み合わせて行えます。**

バックグラウンドイニシャライズ

5台以上のハードディスクドライブで構成されたディスクグループにRAID5のバーチャルディスクを作成した場合、および7台以上のハードディスクドライブで構成されたディスクグループにRAID6のバーチャルディスクを作成した場合、自動的にバックグラウンドイニシャライズ(Background Initialize)が実施されます。バックグラウンドイニシャライズ機能は、初期化されていない領域に対してバックグラウンドでパリティ生成処理を行う機能であり、整合性チェックと同等の処理を行います。

ただし、以下の場合はバックグラウンドイニシャライズが実施されません。

- バックグラウンドイニシャライズが実施される前にフルイニシャライズ(Full Initialize)*を実施し、正常に完了している場合

  * フルイニシャライズは、バーチャルディスクの領域全体を「0」でクリアする機能です。

- バックグラウンドイニシャライズが実施される前に整合性チェックを実施し、正常に完了している場合
- バックグラウンドイニシャライズを実施される前にリビルドを実施し、正常に完了している場合(RAID5のみ)
- バーチャルディスク作成時に、「Disable BGI」の設定を「Yes」に設定した場合
- バーチャルディスクが縮退状態(Degraded)やオフライン状態(Offline)の場合*

  * RAID6で部分的な縮退状態(Partially Degraded)の場合はバックグラウンドイニシャライズが実行されます。

また、一旦バックグラウンドイニシャライズが完了しているバーチャルディスクに対して以下の操作を行った場合は、再度バックグラウンドイニシャライズが実施されます。

- バーチャルディスクが縮退状態(Degraded)やオフライン状態(Offline)の場合に、オフラインのハードディスクドライブにMake Onlineを実施し、バーチャルディスクがOptimalになった場合
- RAIDコントローラを保守部品などに交換した場合
- 既存のバーチャルディスクにリコンストラクションを実施し、ハードディスクドライブ5台以上のRAID5構成に変更した場合
- 既存のバーチャルディスクにリコンストラクションを実施し、ハードディスクドライブ7台以上のRAID6構成に変更した場合

バックグラウンドイニシャライズを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **バックグラウンドイニシャライズ中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。**
- **バックグラウンドイニシャライズを中断させても、数分後に再度実施されます。**

リコンストラクション

リコンストラクション(Reconstruction)機能は、既存のバーチャルディスクのRAIDレベルや構成を変更する機能です。リコンストラクション機能には以下の3通りの機能がありますが、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)ではMigration with additionのみをサポートしています。

リコンストラクションは、WebBIOSで行います。Universal RAID Utilityはリコンストラクションをサポートしていません。

Removed physical drive

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)では未サポートです。

Migration only

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)では未サポートです。

Migration with addition

既存のバーチャルディスクにハードディスクドライブを追加する機能です。本機能の実行パターンは以下の通りです。（α：追加するハードディスクドライブの数）

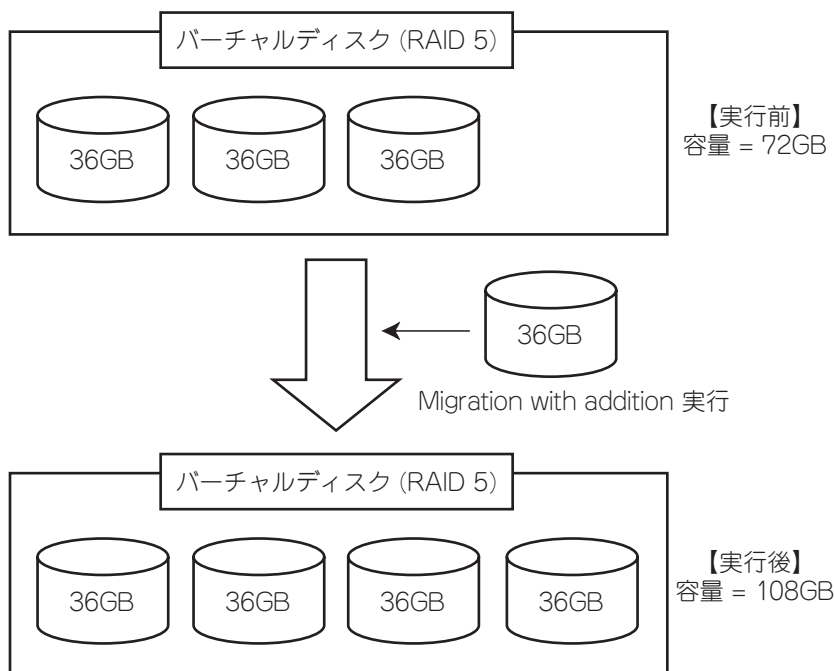
実行前		実行後		特長
RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	
RAID0	x台	RAID0	x+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される
RAID0	1台	RAID1	2台	容量は変更されない
RAID0	x台	RAID5	x+α台	ハードディスクドライブα-1台分の容量が拡大される
RAID0	x台	RAID6	x+α台 （α=2以上）	ハードディスクドライブα-2台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID0	2+α台	ハードディスクドライブα+1台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID5	2+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID6	2+α台	ハードディスクドライブα-1台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID0	x+α台	ハードディスクドライブα+1台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID5	x+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID6	x+α台	ハードディスクドライブα-1台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID0	x+α台	ハードディスクドライブα+2台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID5	x+α台	ハードディスクドライブα+1台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID6	x+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される

重要

リコンストラクションを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- リコンストラクション実行前に、必ずデータのバックアップと整合性チェックを実施してください。
- １つのディスクグループに複数のバーチャルディスクを作成している構成には、リコンストラクションは実施できません。
- リコンストラクション中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- 縮退状態(Degraded)や部分的な縮退状態(Partially Degraded)のバーチャルディスクにも実行することができますが、リビルドを実行し、バーチャルディスクを復旧した後で実行することを推奨します。
- リコンストラクション中は、本体装置のシャットダウンやリブートを実施しないでください。万が一、停電等の不慮の事故でシャットダウンをしてしまった場合は、速やかに電源を再投入してください。再起動後、自動的に再開されます。
- 構成によっては、リコンストラクションが完了後に、自動的にバックグラウンドイニシャライズが実行される場合があります。

例） RAID5のバーチャルディスクのMigration with addition

以下は、36GBハードディスクドライブ x 3台で構成されたRAID5のバーチャルディスクに、36GBハードディスクドライブを1台追加する場合の例です。

WebBIOSを使用する前に

「WebBIOS」を使用する前に、サポート機能および注意事項をご覧ください。

サポート機能

- ハードディスクドライブのモデル名/容量の情報表示
- ハードディスクドライブの割り当て状態表示
- バーチャルディスクの作成
  - RAIDレベルの設定
  - Stripe Block サイズの設定
  - Read Policy/Write Policy/IO Policy の設定
- バーチャルディスクの設定情報・ステータスの表示
- バーチャルディスクの削除
- コンフィグレーションのクリア
- イニシャライズの実行
- 整合性チェックの実行
- マニュアルリビルドの実行
- リコンストラクションの実行

バーチャルディスク作成時の注意事項

1. DGを構成するハードディスクドライブは同一容量および同一回転のものを使用してください。
2. VDを構築した後、必ずConsistency Checkを実施してください。
3. 本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)にOSをインストールする際は、OSインストール用のVDのみを作成してください。
4. WebBIOSはDianaScopeのリモートコンソール機能では動作しません。

5. WebBIOSのPhysical DriveとUniversal RAID Utilityの物理デバイスの対応は、以下の情報で判断します。

WebBIOS

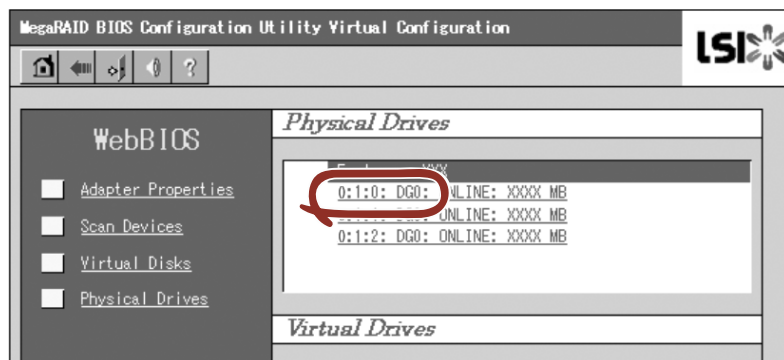
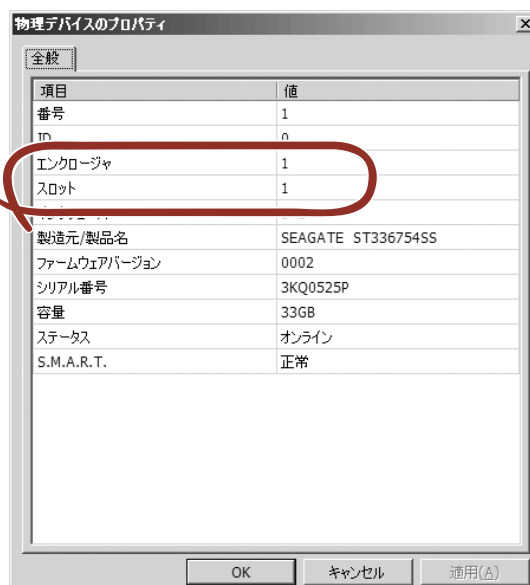
Physical Drives欄で表示するエンクロージャ番号とスロット番号*

* Physical Drives欄で表示される番号(X:X:X)は、コネクタ番号：エンクロージャ番号：スロット番号を表します。本装置では、コネクタ番号は未サポートのため「()」と表示されます。
エンクロージャ番号は常に「1」になります。スロット番号はディスクベイのスロット番号を表します。

Universal RAID Utility

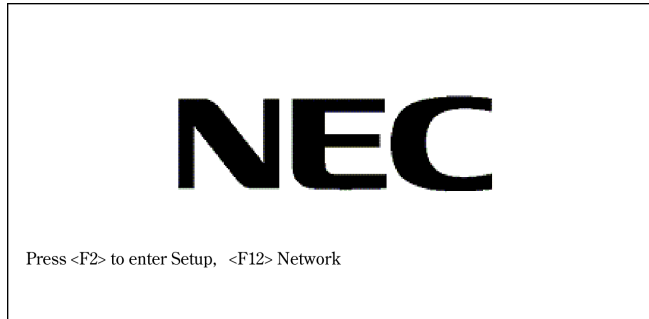
物理デバイスのプロパティで表示するエンクロージャ番号とスロット番号

WebBIOSのPhysical Drives欄に表示するスロット番号は0から始まる番号ですが、Universal RAID Utilityのスロット番号は1から始まる番号ですので注意してください。

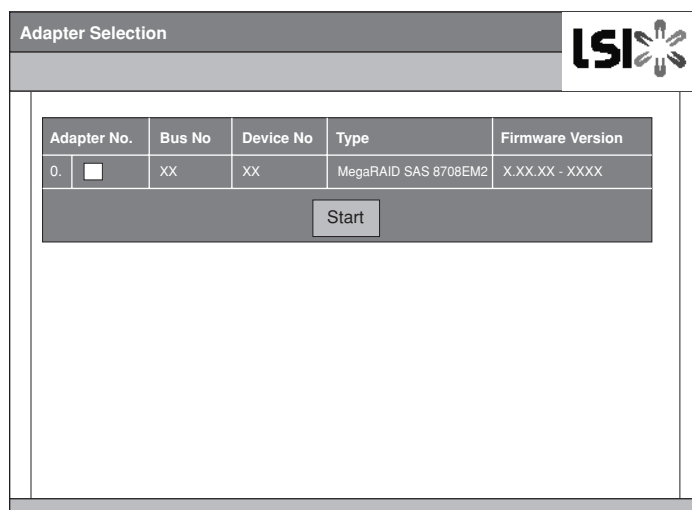
WebBIOSのPhysical Drives表示画面

Universal RAID Utilityの物理デバイスのプロパティ画面

WebBIOSの起動とメニュー

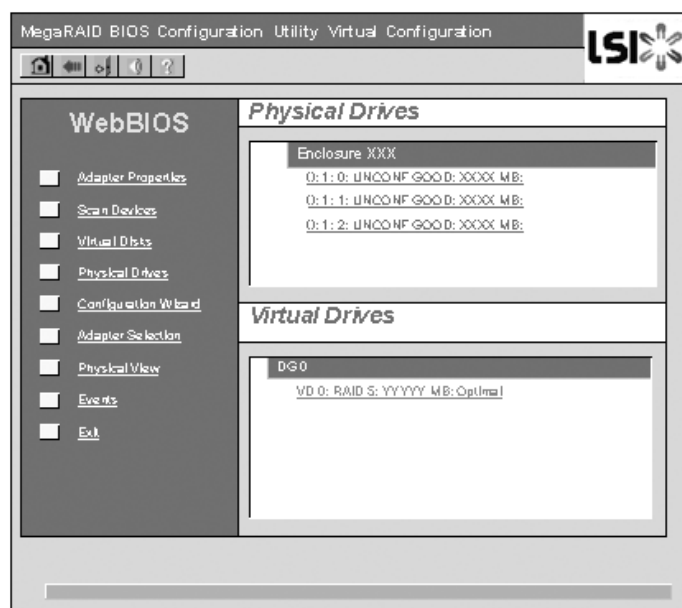
WebBIOSの起動

1. 装置の電源投入後、次に示す画面が表示された時に、[Esc]キーを押してください。

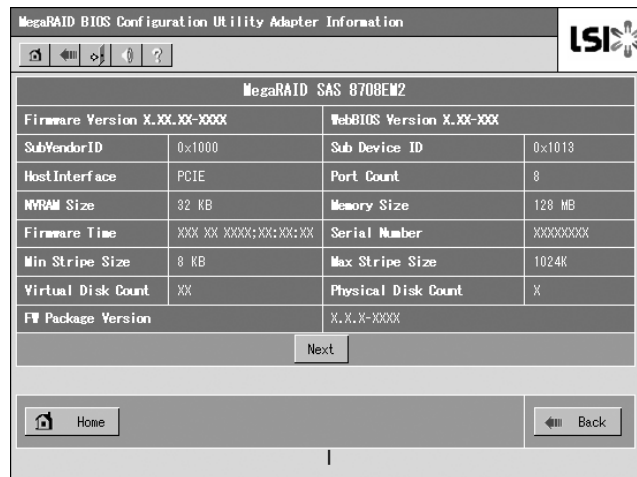
Press <F2> to enter Setup, <F12> Network

2. POST 画面が表示されたら<Ctrl>+<H>キーを押してWebBIOSを起動します。

【POST画面イメージ（バーチャルディスク未設定時）】

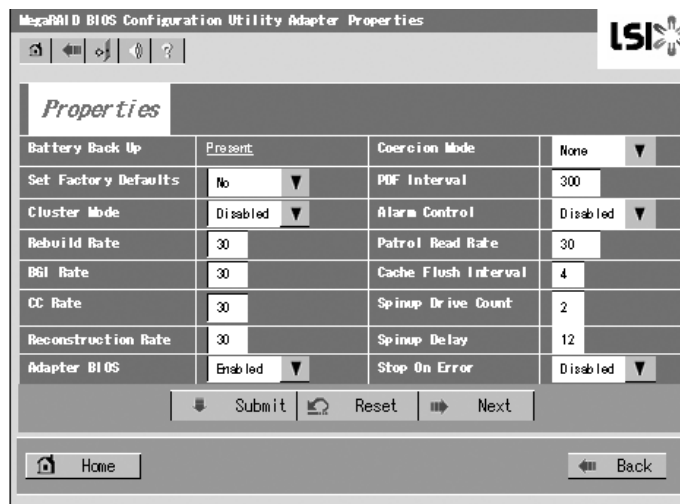
```
LSI MegaRAID SAS-MFI BIOS Version XXXX (Build MMM DD, YYYY)
Copyright (c) XXXX LSI Logic Corporation
HA -X (Bus X Dev X) MegaRAID SAS PCI 8708EM2
FW package: X.X.X-XXXX

X Logical Drive(s) found on the host adapter.
X Logical Drive(s) handled by BIOS
Press <Ctrl><H> for WebBIOS
```

- POST中は<Pause>キーなどの操作に関係ないキーを押さないでください。
- <Ctrl>+<H>キーを押し忘れてしまったり、次ページの画面が表示されずに進んでしまった場合は、再起動して<Ctrl>+<H>キーを押してください。

Main Menu

WebBIOSを起動すると最初に表示される[Adapter Selection]画面です。WebBIOSを用いて操作を実施するコントローラを選択し、"Start"をクリックしてください。

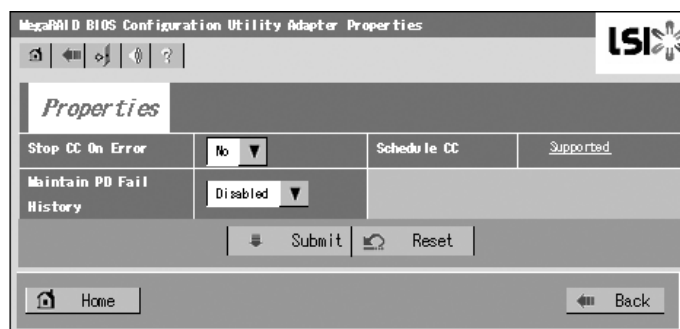
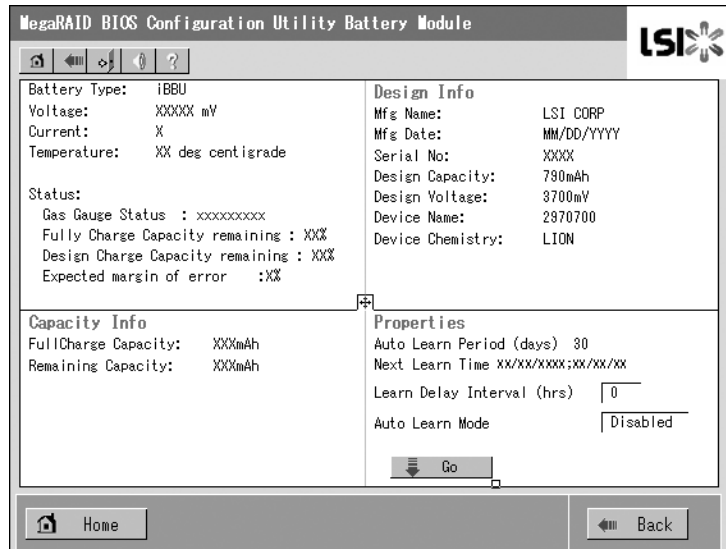
[Adapter Selection]を実行するとWebBIOSトップ画面が表示されます。

重要

Physical Drives欄で表示される番号(X:X:X)は、コネクタ番号：エンクロージャ番号：スロット番号を表します。本装置では、コネクタ番号は未サポートのため「0」と表示されます。
エンクロージャ番号は常に「1」になります。スロット番号はディスクベイのスロット番号を表します。

Adapter Properties

WebBIOSトップ画面にて[Adapter Properties]をクリックすると、設定情報を表示することができます。

設定情報画面にて[Next]をクリックすると、詳細設定を表示することができます。

設定情報画面は次のページにもあります。[Next]をクリックすると、次のページの詳細設定を表示することができます。

初期設定値および、設定値説明

項　目	設定値	説　明	変更可否	備考
Battery Backup	Present None	バッテリのプロパティ画面を表示します。 ・バッテリ搭載時　：Present ・バッテリ未搭載時：None	—	
Set Factory Defaults	**No** Yes	本製品の設定をベンダ出荷時の状態に戻します。	不可＊1	
Cluster Mode	**Disabled**	—	不可	
Rebuild Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
Patrol Read Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
BGI Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
CC Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
Reconstruction Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
Adapter BIOS	**Enabled** Disabled	—	不可	
Coercion Mode	**None** 128MB-way 1GB-way	—	不可	
PDF Interval	**300**	—	不可	
Alarm Control	**Disabled** Enabled Silence	Disabled：アラームなし	不可＊2	
Cache Flush Interval	**4**	—	不可	
Spinup Drive Count	**2**	—	不可	
Spinup Delay	**12**	—	不可	
Stop On Error	**Disabled** Enabled	—	不可	
Stop CC On Error	**No** Yes	整合性チェックで不整合を検出したときの動作を設定します。 No: 修復して継続します。 Yes: 中断します。	可	
Maintain PD Fail History	**Disabled** Enabled	—	不可	
Schdule CC	**Supported**	整合性チェックのスケジュール運転を設定します。	可	

＊1　Set Factory Defaultsを実施するとNECの工場出荷時の設定に戻せなくなりますので、実施しないでください。
＊2　Alarm ControlをEnabledに設定しても、ビープ音による異常報告はされません。

設定値変更方法

[Adapter Properties]画面にて設定変更可能なパラメータを変更した後、画面中央にある[Submit]ボタンをクリックして設定値を確定してください。

"Battery Backup"のステータスが"Present"と表示されます。[Present]をクリックすると、下記のバッテリステータス画面が表示されます。

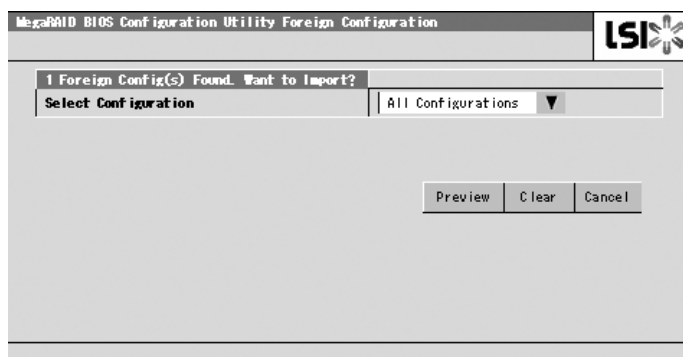
上記プロパティ画面において"Auto Leam Period" , "Next Leam Time"および"Leam Delay Interval"は設定変更不可です。

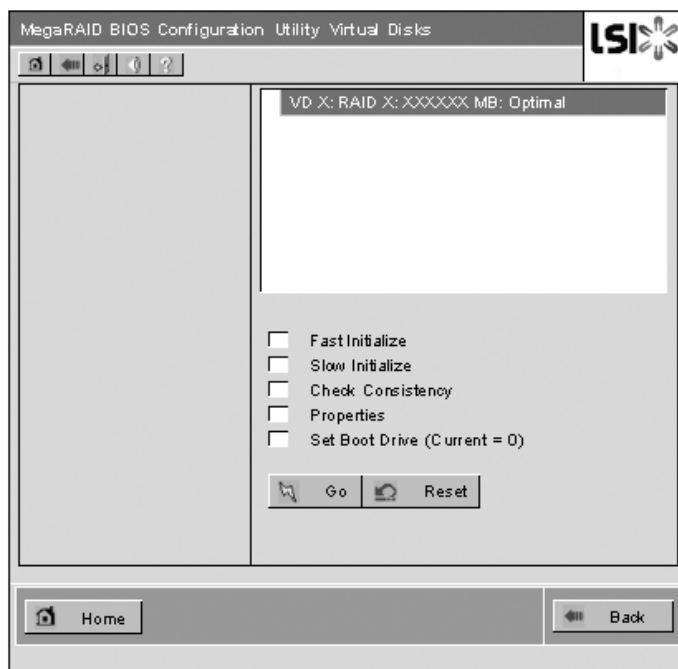
- バッテリが充電状態のとき、Statusは"Charging"となります。
  バッテリが放電状態のとき、Statusは"Discharging"となります。
- バッテリ交換後、装置の電源をオンしても直ぐに充電状態に遷移しないことがあります。数時間程度装置を通電した後、再度Statusを確認してください。

Scan Devices

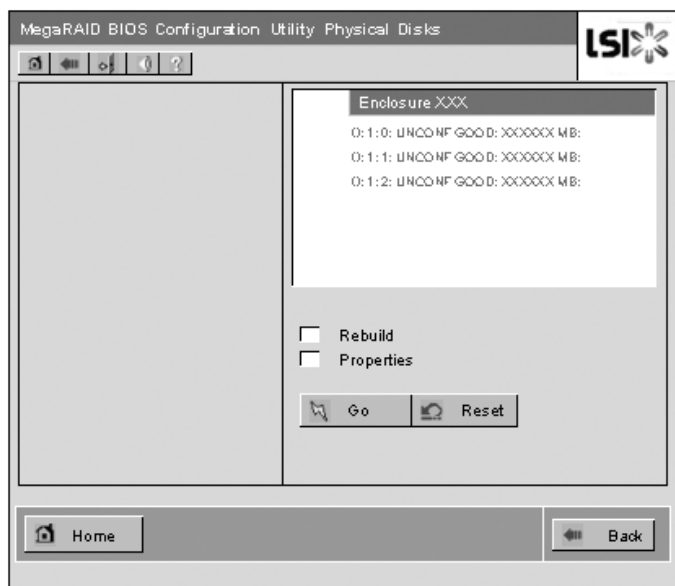
WebBIOSトップ画面にて[Scan Devices]をクリックすると、接続されているハードディスクドライブを再認識します。この機能はWebBIOS起動後に新たなハードディスクドライブを接続した際に有効です。

- 新たに接続したハードディスクドライブに他のコンフィグレーション情報が保存されている場合、下記の[Foreign Configuration]画面が表示されます。そのまま新規ハードディスクドライブとして使用する場合は、"Clear"をクリックしてください。新たに接続したハードディスクドライブ内のコンフィグレーション情報がクリアされます。
- 新規に接続したハードディスクドライブ使用してUniversal RAID Utilityで論理ドライブを作成する場合、他のコンフィグレーションが残っていると論理ドライブを作成できません。その場合は、本機能で他のコンフィグレーションを削除してください。(*)

  (*) Universal RAID Utilityには本機能はありません。

Virtual Disks

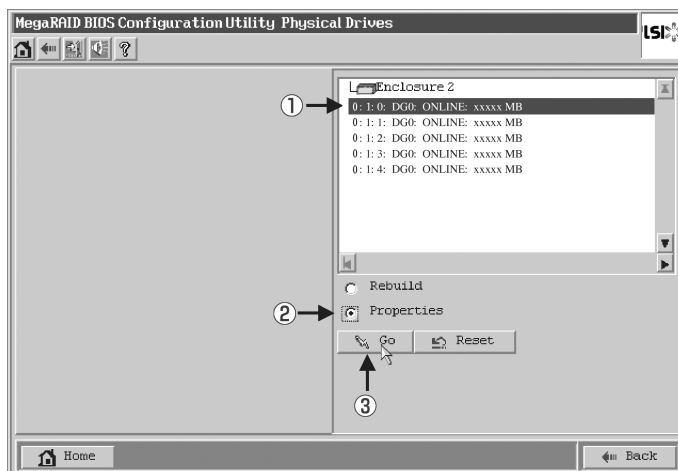
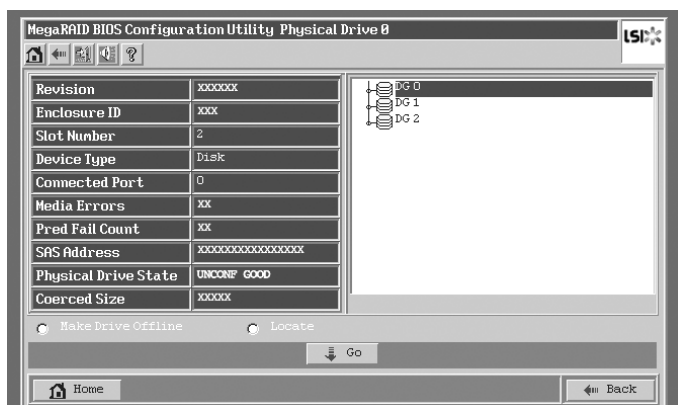
WebBIOSトップ画面にて[Virtual Disks]をクリックすると、すでに構成されているVDに対する操作画面が表示されます。

VDが存在しない場合は、画面右上の欄にVDが表示されません。本操作画面はVDが存在するときに使用してください。

Physical Drives

WebBIOSトップ画面にて[Physical Disks]をクリックすると、接続されているPhysical Drive(ハードディスクドライブ)に対する操作画面が表示されます。

ハードディスクドライブが存在しない場合は、画面右上の欄にPhysical Driveが表示されません。本操作画面はハードディスクドライブが存在するときに使用してください。

Physical Drives Properties

Physical DriveのPropertyの確認は以下の手順で行います。Physical Drive 0:0:0のPropertyを確認する例を説明します。

① 確認するPhysical Driveをクリックして選択する。
② Propertiesのチェック欄をクリックする。
③ Goをクリックする。

以下のプロパティ画面が表示されます。

Configuration Wizard

接続したハードディスクドライブを用いてバーチャルディスクを構築する機能です。本機能については次項"バーチャルディスクの構築"にて説明します。

Adapter Selection

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)のアダプタの設定を行うために、WebBIOSにてコントロールするアダプタを変更する必要があります。WebBIOSトップ画面より[Adapter Selection]をクリックすると、WebBIOS起動時に表示される[Adapter Selection]画面が再度表示されます。

Physical View / Logical View

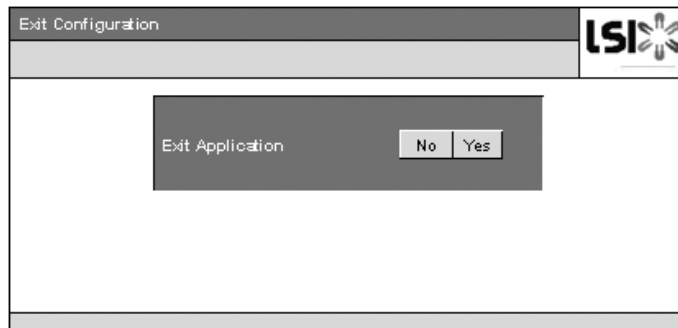
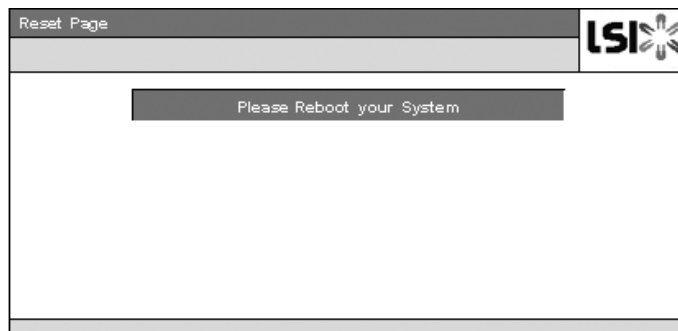
VDを構築している場合、WebBIOSトップ画面にディスクグループ(DG)が表示されます。[Physical View]をクリックすると、DGを構築しているハードディスクドライブの情報が表示されます。[Logical View]をクリックすると、DG内で構築されているVDが表示されます。

Events

イベント情報を確認する画面です。

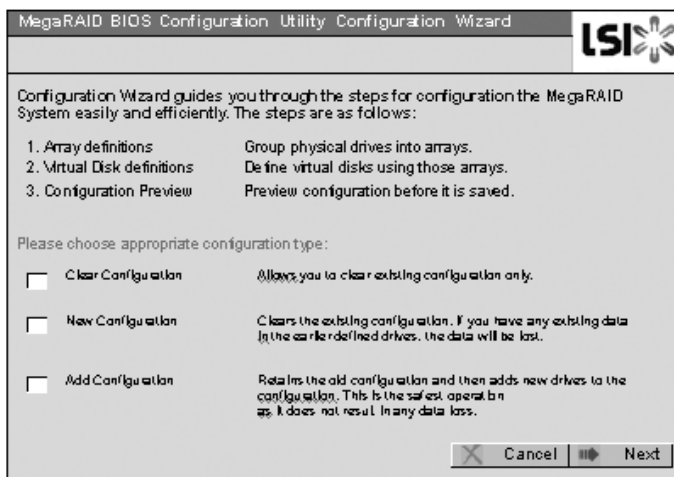
Events機能をサポートしていません。

Exit

WebBIOSトップ画面より[Exit]をクリックすると、WebBIOSを終了するための確認画面が表示されます。WebBIOSを終了する際は、下記画面にて[Yes]をクリックしてください。

WebBIOSが終了すると、下記の画面が表示されます。装置を再起動してください。

バーチャルディスクの構築

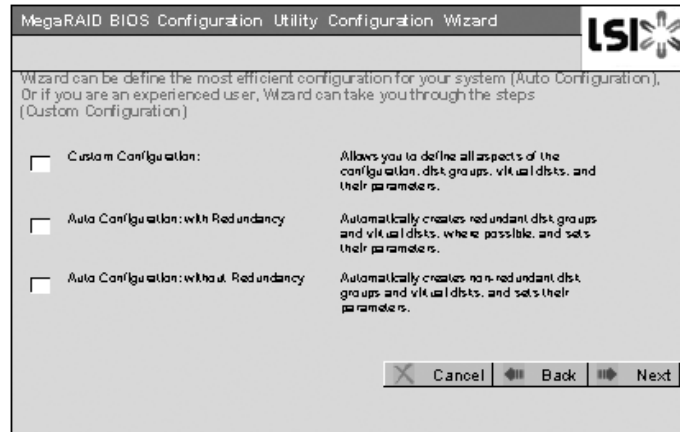
ここではWebBIOSを用いて、VD(バーチャルディスク)を構築する手順を説明します。

Configuration Wizard

WebBIOSを起動し、トップ画面より[Configuration Wizard]をクリックすると、下記の画面が表示されます。該当する操作を選択し、画面右下の[Next]をクリックしてください。

Clear Configuration：　コンフィグレーションをクリアします。

New Configuration：　コンフィグレーションをクリアし、新しいVDを作成します。既存VDが存在する場合はご注意ください。

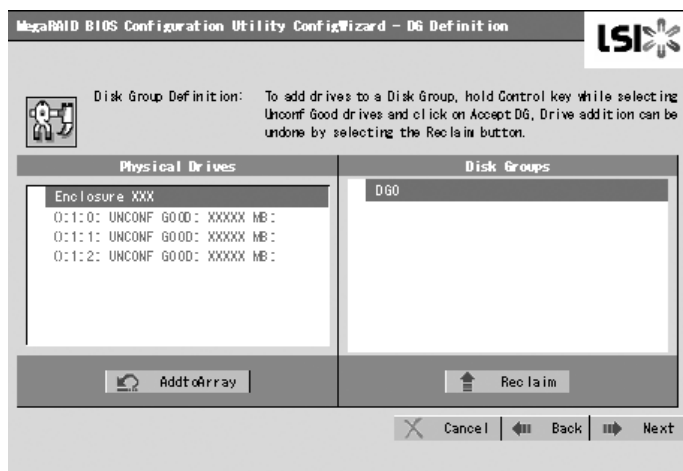
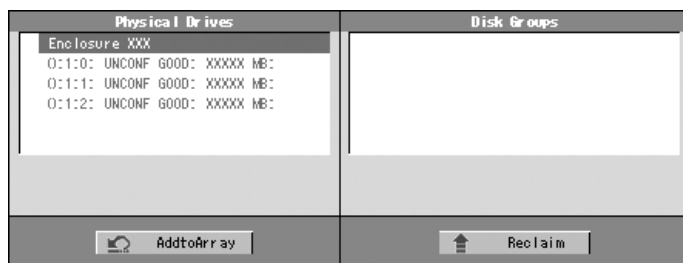
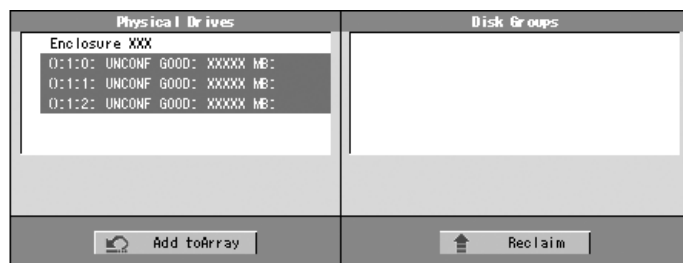
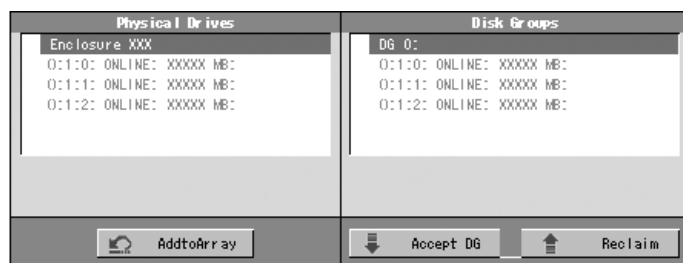
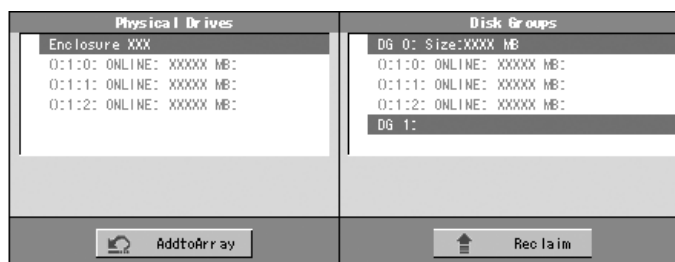
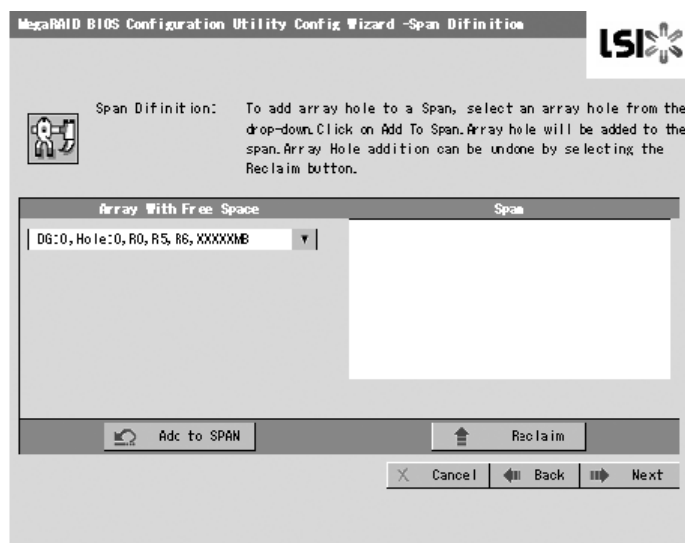
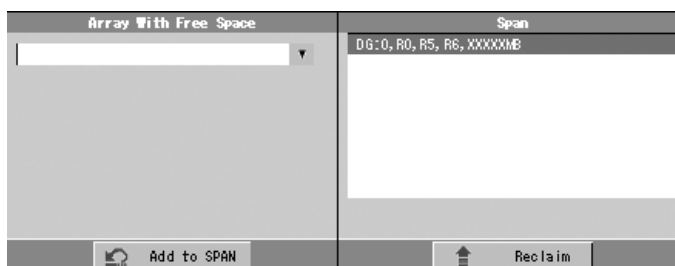
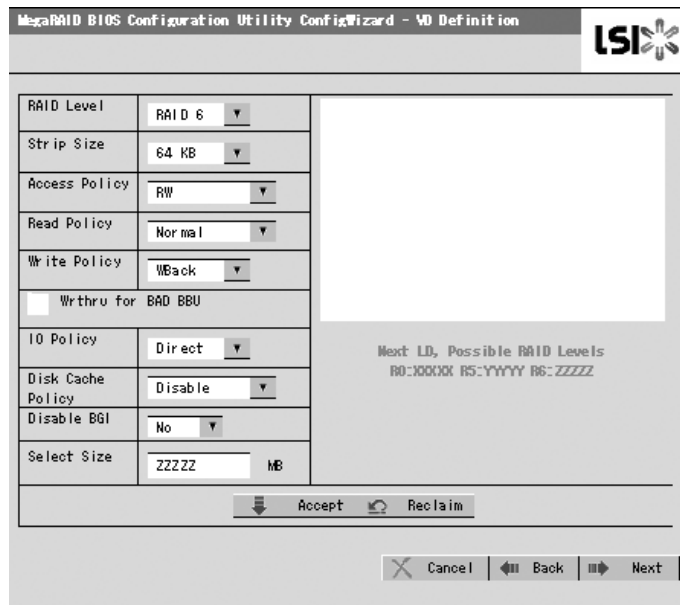
Add Configuration：　既存VDが存在する状態で、新たにVDを追加します。

[New Configuration]または[Add Configuration]を選択した場合、下記の画面が表示されます。

Custom Configuration： 手動コンフィグレーションを実施します。
(RAIDレベルやサイズ等をすべて手動操作で決定します。)

Auto Configuration：
with Redundancy 自動コンフィグレーションを実施します。
(冗長性のあるRAIDレベルにてVDが構成されます。)

Auto Configuration：
without Redundancy 自動コンフィグレーションを実施します。
(冗長性の無いRAIDレベルにてVDが構成されます。)

"Custom Configuration"機能のみをサポートしています。

複数台のPD(Physical Drive)をひとまとめのDG(Disk Groups)として定義します。

① DGを構成するPhysical Drive(ハードディスクドライブ)を<Ctrl>キーを押しながらクリックすることで、複数台選択します。

② 選択完了後、画面左下の[AddtoArray]をクリックします。

③ 画面右側 Disk Groupsの欄に、新しいDGが設定されます。DGの確定するために、画面右下の[Accept DG]をクリックします。

④ DGが確定されたら、画面右下の[Next]をクリックします。

⑤ DGの設定後、スパン定義画面が表示されます。

⑥ 画面左側Array With Free Space欄から、VDを設定するDGを選択し[Add to SPAN]をクリックすると、画面右側Span欄にDGが設定されます。

⑦ スパン設定完了後、画面右下の[Next]をクリックします。

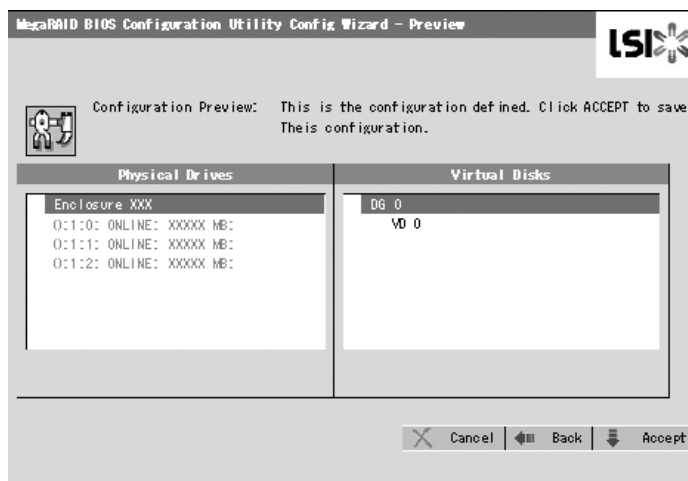
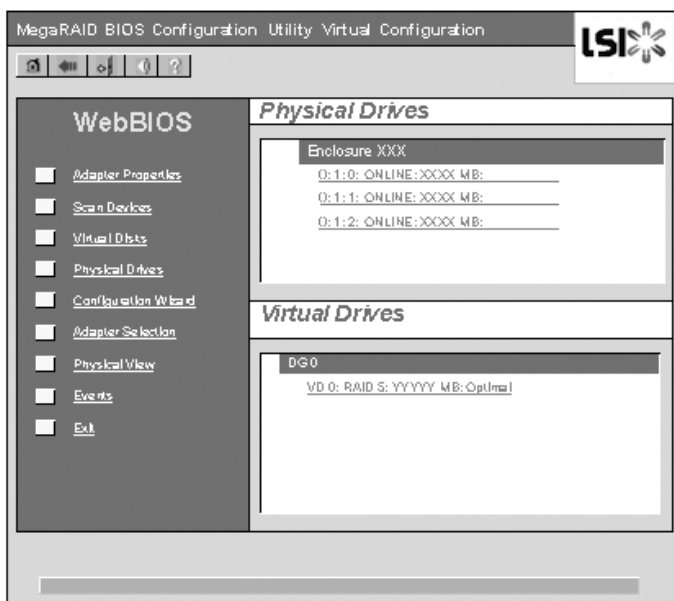
- **RAID0,1,5,6を構築する場合は、スパン設定は1つのDGだけを設定してください。複数のDGに対して一度にVD設定する場合、1つ目のDGに対してVD設定してから、次のDGを選択してVDを設定してください。**
- **RAID10,50のスパン構成を構築する場合は、同じ数量のハードディスクドライブで構成された複数のDGをスパン設定してください。**
- **異なる数量のハードディスクドライブで構成された複数のDGを一度にスパン設定することはできません。**

前画面の操作で作成したDG内にVDを構築します。DG確定後、VD定義画面が表示されます。画面右側の中段の"NextLD,Possible RAID Levels"には、DG内に構築可能なVDのRAIDレベルおよび最大サイズが表示されています。

例として、RAID 5 サイズyyyyy MBのVDを構築します。

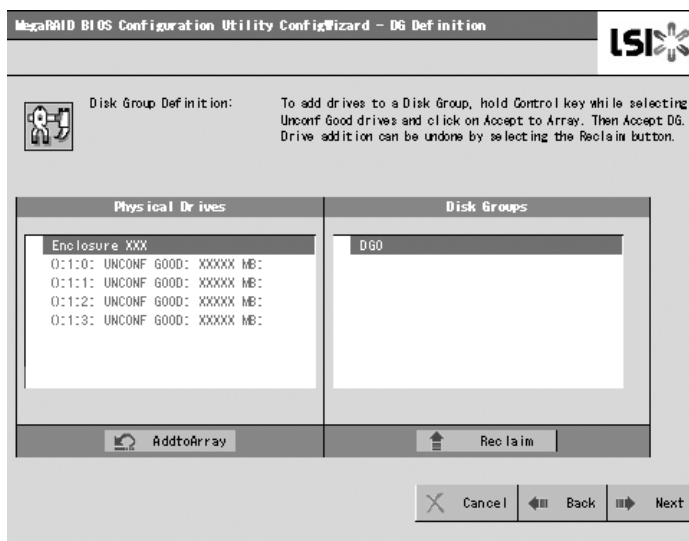
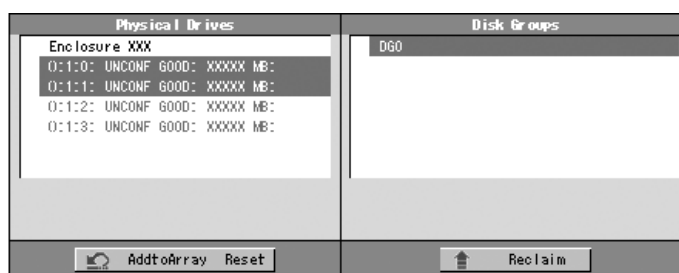
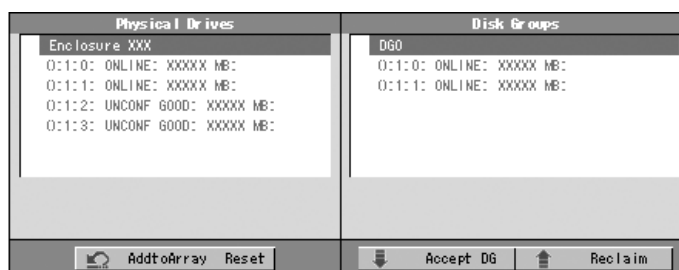
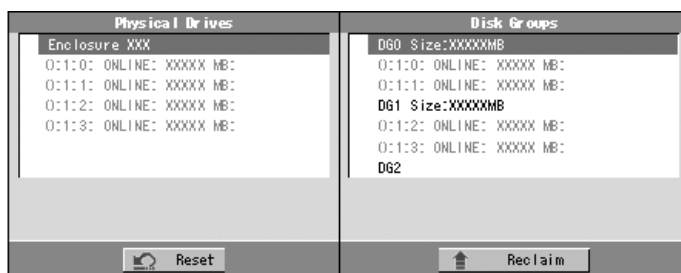
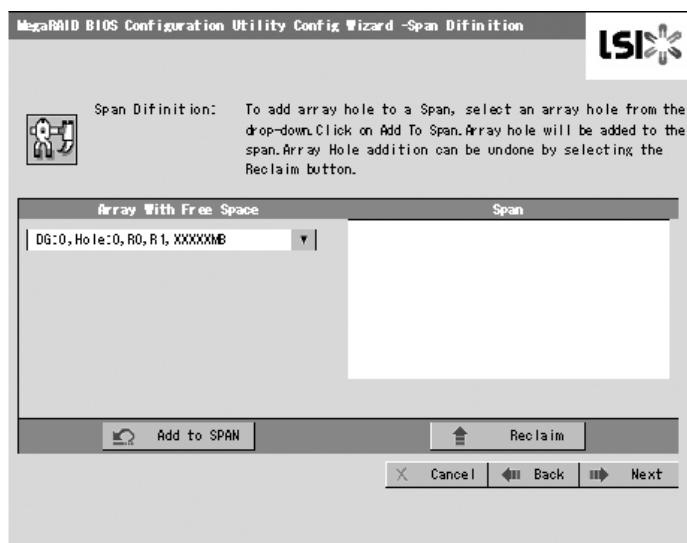
① 画面左側の設定項目欄へ必要なパラメータを入力します。
② Select Size”欄へサイズ“yyyyy”を入力します。
③ VDの設定が完了したら、画面中央下[Accept]をクリックします。
④ 続けてVDの構築を行う場合は、[Back]をクリックしスパン定義画面から同様の手順で構築を行います。
⑤ VDの構築が完了したら、[Next]をクリックします。

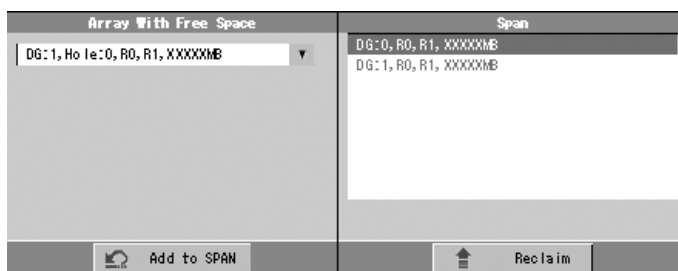
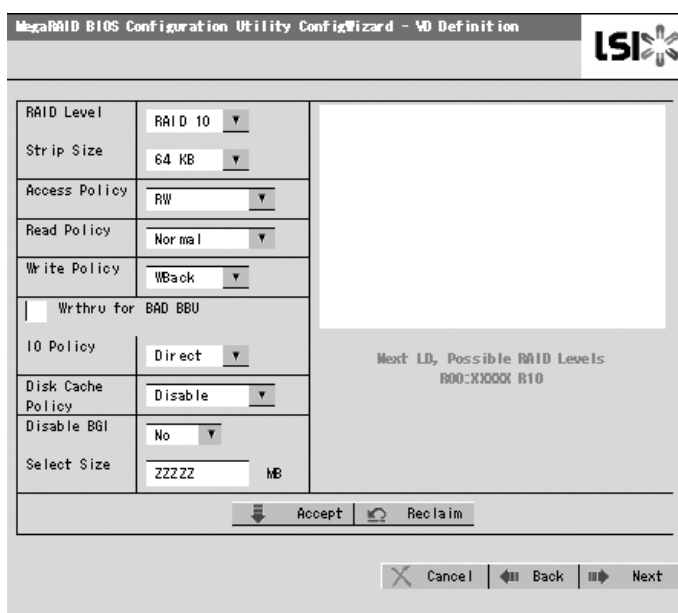
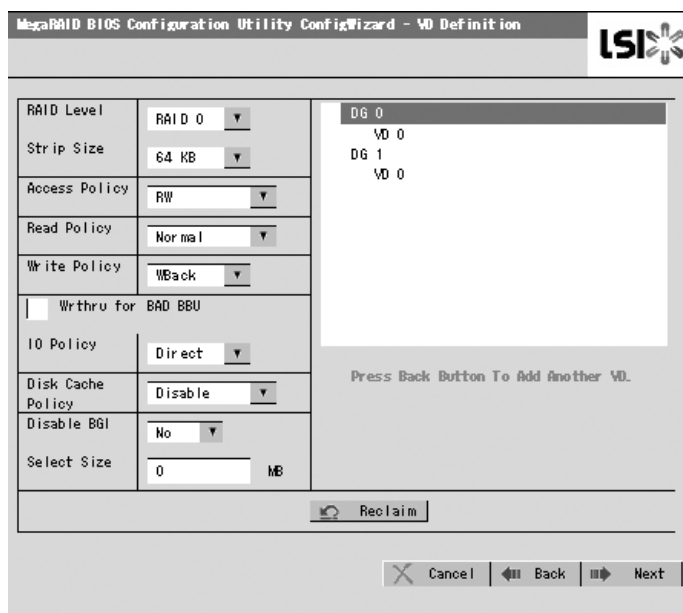
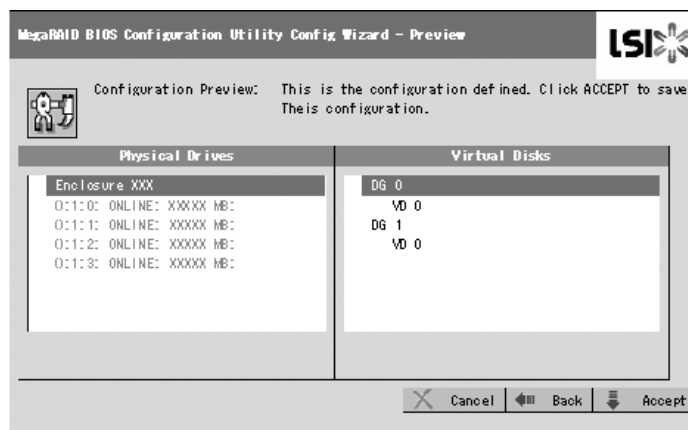
- あらかじめ“Select Size”欄に入力されているサイズは、RAID1やRAID6の場合の最大サイズです。RAIDレベルをRAID0やRAID5に設定した場合の最大サイズは、“Next LD, Possible RAID Levels”を参照し手動で入力する必要があります。
- 「RAID 5」「RAID 6」「RAID 50」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。
- N8103-119アップグレードキットを増設していない場合にRAID Level欄に「RAID 5」が表示される場合がありますが選択しないでください。万が一選択しても構成情報をセーブするときに失敗します。その場合は最初からやり直してください。

⑥ DG 0内にVD 0が構築され、以下の画面が表示されます。

⑦ 構築したVDに誤りがなければ、画面右下の[Accept]をクリックします。
⑧ "Save this Configuration?"というメッセージが表示されますので、コンフィグレーションを保存する場合は"Yes"をクリックします。
⑨ "All data on the new Virtual Disks will be lost. Want to Initialize?"と新規VDに対しファストイニシャライズを実施するか否かを確認するメッセージが表示されます。通常は"Yes"をクリックしてください。
⑩ "Virtual Disks"操作画面が表示されます。他の操作を行う必要が無い場合は、画面左下の[Home]をクリックしてください。
⑪ WebBIOSトップ画面が表示され、画面右下に構築したVDが表示されます。

Configure SPAN

例として、4台のハードディスクドライブを使用してRAID10(RAID1のスパン)を構築する手順を下記に説明します。

RAID00やRAID60の構成は未サポートですので、構築しないでください。

① WebBIOSトップ画面より[Configuration Wizard]をクリックして、Wizardを起動します。

② DGを構成するPhysical Drive(HDD)を<Ctrl>キーを押しながらクリックして選択します。(例として二つのDGを構築しスパンします。)

③ 選択完了後、画面右下の[AddtoArray]をクリックし、画面右側Disk Groups欄にDGが設定されたことが確認できたら[Accept DG]をクリックして確定します。

④ 画面右側 Disk Groupsの欄に、新しいDGが構築されます。同様に2つ目のDGを構築し、画面右下の[Next]をクリックします。

⑤ 作成された2つのDGを用いてRAID10のスパンを設定します。DG確定後、以下のスパン定義画面が表示されます。

⑥ 画面左側Array With Free Space欄から、DG0を選択し[Add to SPAN]をクリックして、画面右側Span欄にDGを設定します。

⑦ 続けてDG1を選択し[Add to SPAN]をクリックします。2つのDGが画面右側Span欄に設定されたら、画面右下の[Next]をクリックします。

⑧ VD 定義画面が表示されます。画面左側へ必要なパラメータを入力し、画面中央下の[Accept]をクリックします。

⑨ 画面右側の欄に、DG0とDG1がどちらもVD 0に定義されていること確認し、画面右下の[Next]をクリックします。

⑩ ”Preview”画面が表示されますので、構築したVDに誤りがなければ、画面右下の[Accept]をクリックします。

⑪ “Save this Configuration?” と確認のメッセージが表示されますので、” Yes” をクリックします。

⑫ “All data on the new Virtual Disks will be lost. Want to Initialize?” と新規VDに対しイニシャライズを実施するか否かを確認するメッセージが表示されます。通常は” Yes” をクリックしてください。。

⑬ “Virtual Disks” 操作画面が表示されます。他の操作を行う必要が無い場合は、画面左下の[Home]をクリックしてください。

⑭ WebBIOSトップ画面が表示され、画面右下に構築したVDが表示されます。

VD Definition設定項目

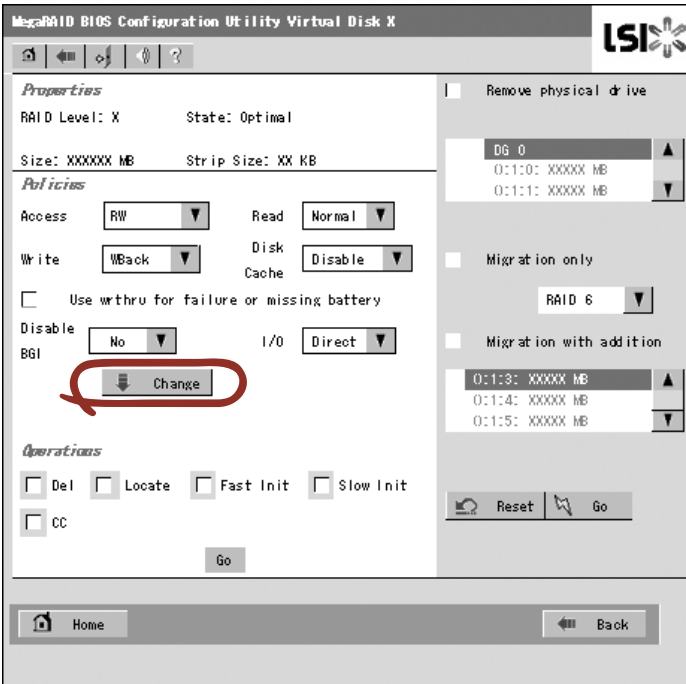
「Configuration Wizard」の設定項目一覧です。

設定項目	パラメータ	備考
RAID Level	**RAID0** / **RAID1** / **RAID5** / **RAID6** / RAID 00 / **RAID 10** / **RAID 50** / RAID60	RAID 00とRAID 60は未サポート
Strip Size	8KB / 16KB / 32KB / **64KB** / 128KB / 256 KB / 512 KB / 1024 KB	奨励設定値：64KB
Access Policy	**RW** / Read Only / Blocked	奨励設定値：RW
Read Policy	**Normal** / Ahead / Adaptive	奨励設定値：Normal
Write Policy	**WBack** / **WThru**	WBack：ライトバック WThru：ライトスルー
WrtThru for BAD BBU	**チェックあり**/ チェックなし	Write Policyをライトバックに設定している場合のモードを選択します。 チェックあり： 通常ライトバック チェックなし： 常時ライトバック 奨励設定値: チェックあり
IO Policy	**Direct** / Cached	奨励設定値：Direct
Disk Cache Policy	NoChange / Enable / **Disable**	奨励設定値：Disable
Disable BGI	**No** / Yes	VD作成後にBack Ground Initializeを実施するか否かを設定します。 奨励設定値：No

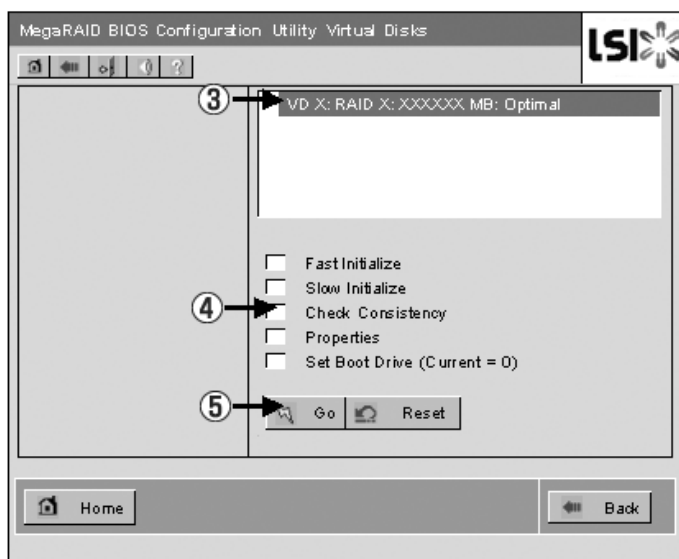
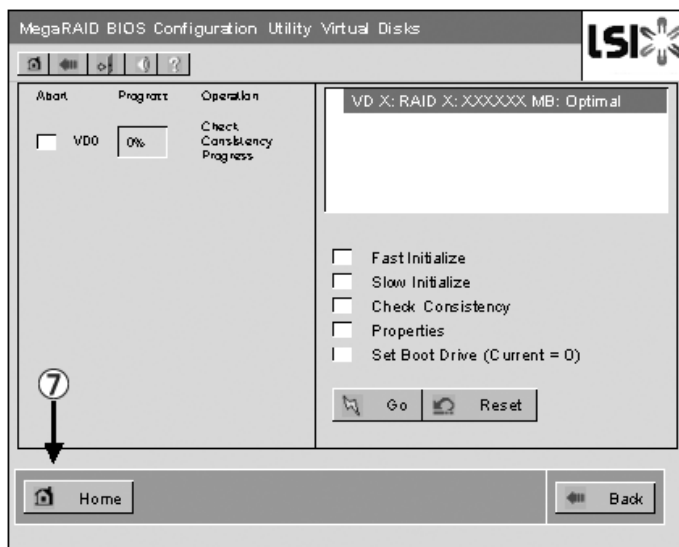
- **BGI (Back Ground Initialize)は以下のVDでのみ動作します。**
  － HDD5台以上で構成されるRAID5のVD
- **「RAID 5」「RAID 6」「RAID 50」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。**
- **N8103-119アップグレードキットを増設していない場合にRAID Level欄に「RAID 5」が表示される場合がありますが選択しないでください。万が一選択しても構成情報をセーブするときに失敗します。その場合は最初からやり直してください。**

ライトキャッシュ設定(Write Policy)については、WrtThru for BAD BBUとの組み合わせにより、以下のモードがあります。お客様の環境に合わせて設定してください。

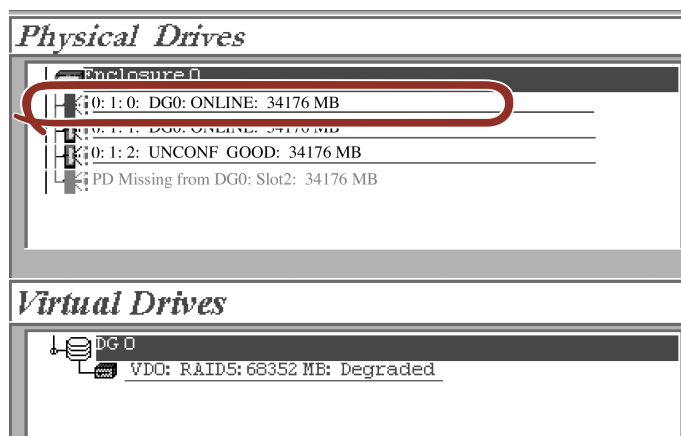
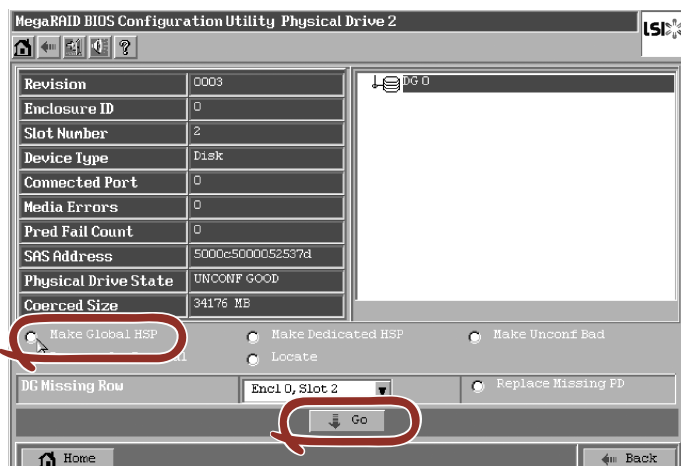
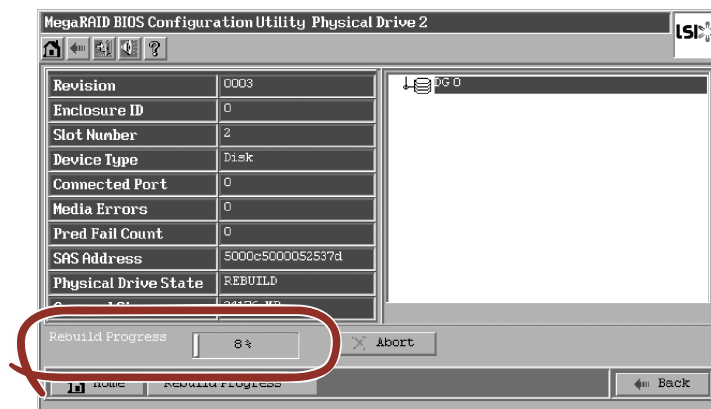
		WrtThru for BAD BBU	
		チェックあり	**チェックなし**
Write Policy	**WBack**	通常ライトバック N8103-120増設バッテリを搭載することで使用可能です。書き込み時にキャッシュメモリを使用しますが、バッテリの異常時や充電が完了していない場合には、自動的にライトスルーに切り替わるモードです。データ保持の観点からも安全性が高いため、本モードに設定することを奨励しています。	常時ライトバック 常にライトバックで動作し、N8103-120増設バッテリを搭載してしない場合も使用できます。書き込み時に常にキャッシュメモリを使用するため、書き込み性能が最も高いモードですが、バッテリの異常時や充電が完了していない場合でもキャッシュメモリを使用するため、停電時にはキャッシュメモリ内のデータが消えてしまいます。本モードに設定する場合は、必ず無停電電源置(UPS)を使用してください。
	WThru	ライトスルー N8103-120増設バッテリを使用しない場合はライトスルー設定を推奨します。書き込み時にキャッシュメモリを使用しないモードです。データ保持の観点から最も安全性が高いモードですが、書き込み性能はライトバック設定に比べ劣ります。	※本モードはありません。 VD作成時にWrtThru forBAD BBUにチェックを入れなくても、作成後に自動的にチェックが入ります。

RAID LevelとStripe Size以外はVD作成後変更することができます。WebBIOSトップ画面でVirtual Disksをクリックし,Policies枠内の設定を変更した後Changeボタンをクリックしてください。

各種機能操作方法

整合性チェック(Check Consistency)機能

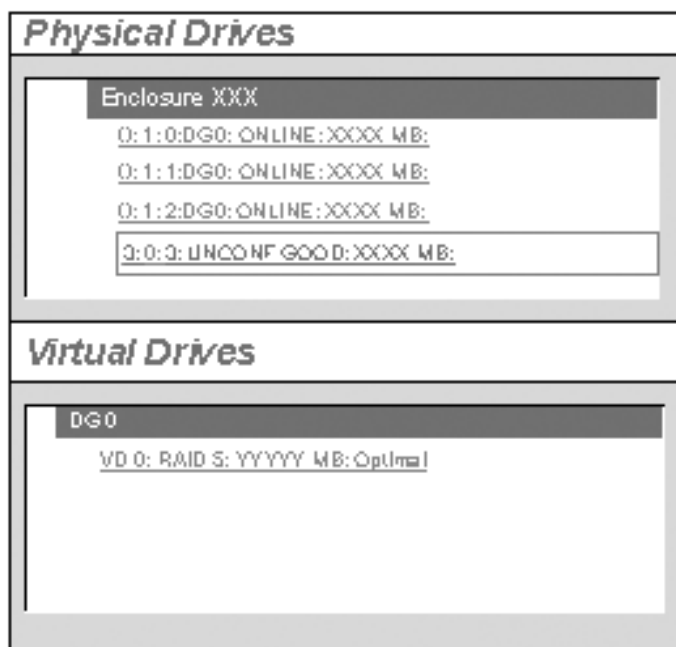
① WebBIOSを起動します。
② WebBIOSトップ画面より、[Virtual Disks]をクリックします。
③ Virtual Disks画面右上より、整合性チェックを実行するVDを選択します。
④ Virtual Disks画面右下より、Check Consistencyチェック欄をクリックします。
⑤ チェックマークを確認した後、[Go]をクリックします。

⑥ Virtual Disks画面左に、整合性チェックの進捗が表示されます。
⑦ Virtual Disks画面左下の[Home]をクリックして、トップ画面に戻ってください。

マニュアルリビルド機能

ハードディスクドライブ3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において、ハードディスクドライブが1台故障したケースを例に説明します。故障したハードディスクドライブは装置の電源をオフにしてから新しいハードディスクドライブと交換します。活栓交換を行っていないため、オートリビルド機能は動作しません。そこで、下記にて説明するマニュアルリビルド機能を用いてVDを復旧します。

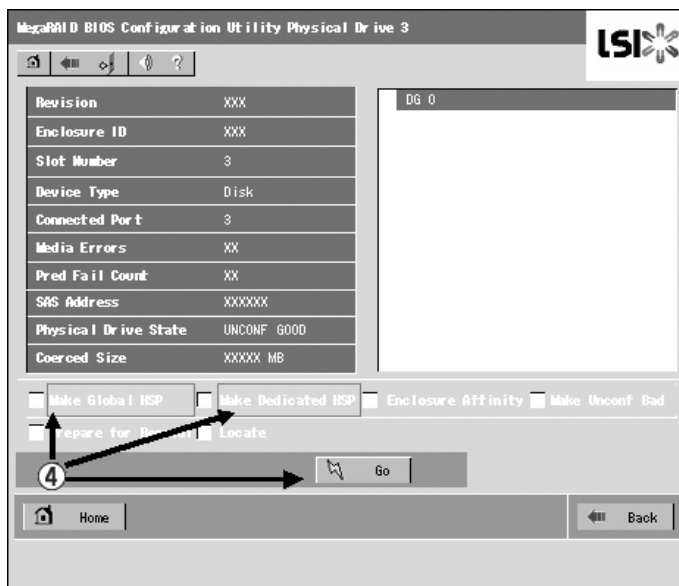
① WebBIOSを起動します。トップ画面右横において、交換したハードディスクドライブのステータスが"UNCONF GOOD"であることを確認します。
下記例では、スロット番号2のハードディスクドライブを交換しています。
PD Missing from DGx:Slot 2:xxxxxx MB の表示は、スロット番号2に取り付けられていたPD(Physical Drive)が取り外されたことを示します。

② "Physical Drives"欄より、新しく接続したハードディスクドライブ[0:1:2]をクリックします。
③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます。
④ 画面下の"Make Global HSP"または、"Make Dedicated HSP"を選択し、画面中央下の[Go]をクリックしてください。

⑤ "Rebuild Progress"が表示されますので、画面左下の[Home]をクリックしてWebBIOSトップ画面に戻ってください。

整合性チェック、リビルドおよびリコンストラクション等のバックグランドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようにしてください。進捗画面を表示したままですと、バックグランド処理が遅くなる場合があります。

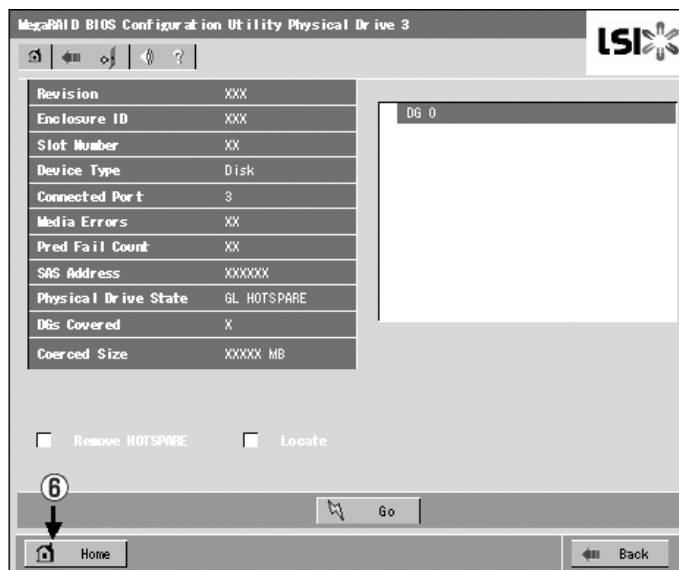
ホットスペアの設定

ハードディスクドライブ3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において新たにハードディスクドライブを追加し、そのハードディスクドライブをホットスペアに設定するケースを例に説明します。

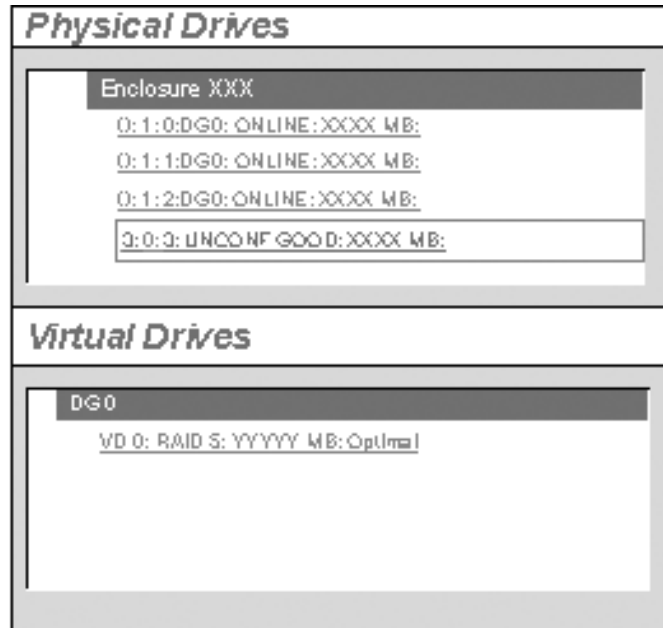
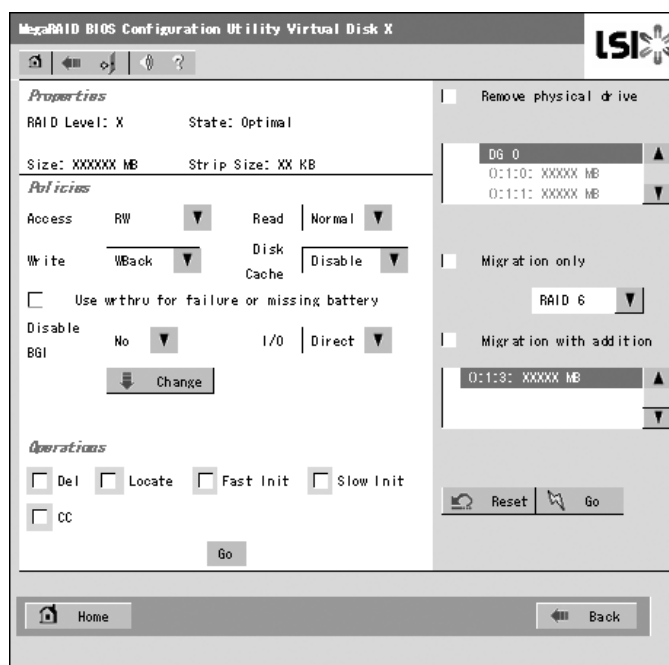
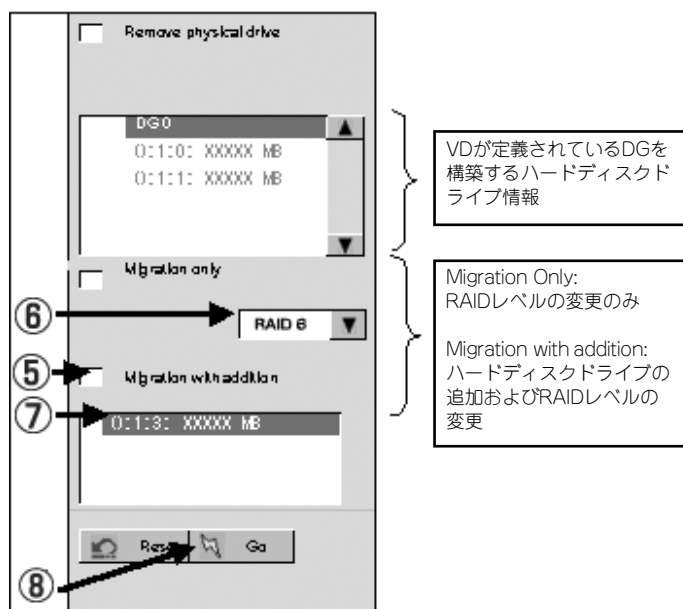
① WebBIOSを起動します。トップ画面右横において、追加したハードディスクドライブのステータスが"UNCONF GOOD"であることを確認します。

② "Physical Drives"欄より、新しく接続したハードディスクドライブ[():1:3]をクリックします。
③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます。
④ 画面右下の"Make Global HSP"または"Make Dedicated HSP"を選択し、画面中央下の[Go]をクリックしてください。

Global HSP： 全てのDGに対し使用可能なホットスペアです。

Dedicated HSP： 特定のDGに対し使用可能なホットスペアです。設定する際には、使用する先のDGを指定する必要があります。

Enclosure Affinityの設定は、ホットスペアを特定のエンクロージャ(ディスク筐体)に定義付ける設定ですが、本装置ではサポートしていません。チェックしないでください。

⑤ 新しく接続したハードディスクドライブのステータスが"HOTSPARE"になります。
⑥ 画面左下の[Home]をクリックしてWebBIOSトップ画面に戻ってください。

リコンストラクション機能

ハードディスクドライブ3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において新たにハードディスクドライブを追加し、ハードディスクドライブ4台 RAID5のVDへ変更するケースを例に説明します。

① WebBIOSを起動します。トップ画面右横において、追加したハードディスクドライブのステータスが"UNCONF GOOD"であることを確認します。

② "Virtual Drives"欄より、あらかじめ構築されているVD 0をクリックします。
③ VD 0 の設定画面が表示されます。

④ 画面右側に、リコンストラクション機能に必要な項目が表示されています。

⑤ "Migration with addition"を選択します。
⑥ リコンストラクション後のRAIDレベルを決定します。
⑦ 追加するハードディスクドライブを選択します。
⑧ ⑤～⑦の操作が完了したら、画面右下[Go]をクリックしてください。
⑨ 画面左下に進捗が表示されます。画面左下の[Home]をクリックして、WebBIOSトップ画面に戻ってください。

- **リコンストラクション実行後に、バーチャルディスクの容量が正常に表示されない場合があります。その場合はトップ画面からScan Devicesを実施してください。**
- **整合性チェック、リビルドおよびリコンストラクション等のバックグランドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようにしてください。進捗画面を表示したままですと、バックグランド処理が遅くなる場合があります。**

WebBIOSとUniversal RAID Utility

オペレーティングシステム起動後、RAIDシステムのコンフィグレーション、および、管理、監視を行うユーティリティとしてUniversal RAID Utilityがあります。
WebBIOSとUniversal RAID Utilityを併用する上で留意すべき点について説明します。

用語

WebBIOSとUniversal RAID Utilityは、使用する用語に差分があります。WebBIOSとUniversal RAID Utilityを併用するときは、以下の表を元に用語を読み替えてください。

WebBIOSの使用用語	Universal RAID Utilityの使用用語	
	RAIDビューア	raidcmd
Adapter	RAIDコントローラ	RAID Controller
Virtual Disk	論理ドライブ	Logical Drive
Disk Group	ディスクアレイ	Disk Array
Physical Drive	物理デバイス	Physical Device

番号とID

RAIDシステムの各コンポーネントを管理するための番号は、WebBIOSとUniversal RAID Utilityでは表示方法が異なります。以下の説明を元に識別してください。

AdapterとRAIDコントローラ

WebBIOSは、Adapterを0から始まる番号で管理します。Adapterの番号を参照するには、Homeメニューの[Adapter Selection] で表示する [Adpater No] を参照します。
Universal RAID Utilityは、RAIDコントローラを1から始まる番号で管理します。Universal RAID UtilityでRAIDコントローラの番号を参照するには、RAIDビューアでは、RAIDコントローラのプロパティの[番号] を、raidcmdでは、RAIDコントローラのプロパティの[RAID Controller #X] を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、WebBIOSの管理するAdapter番号もRAIDコントローラのプロパティの[ID] で参照できます。

Virtual Diskと論理ドライブ

WebBIOSは、Virtual Diskを0から始まる番号で管理します。Virtual Diskの番号を参照するには、Virtual Drivesの [VD X] を参照します。
Universal RAID Utilityは、論理ドライブを1から始まる番号で管理します。Universal RAID Utilityで論理ドライブの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[番号]を、raidcmdでは、論理ドライブのプロパティの[RAID Controller #X Logical Drive #Y] を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、WebBIOSの管理する論理ドライブ番号も論理ドライブのプロパティの[ID] で参照できます。

ディスクアレイ

WebBIOSは、ディスクアレイを0から始まる番号で管理します。ディスクアレイの番号は、Physical DrivesやVirtual Drivesの［DG X］を参照します。
Universal RAID Utilityは、ディスクアレイを1から始まる番号で管理します。Universal RAID Utilityでディスクアレイの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの［ディスクアレイ］を、raidcmdでは、ディスクアレイのプロパティの［RAID Controller #X Disk Array #Y］を参照します。

Physical Driveと物理デバイス

WebBIOSは、Physical Driveをコネクタ番号：エンクロージャ番号：スロット番号の3つ番号で管理します。これらの番号は、Physical Drives欄の[x:x:x]で参照できます。ただし、コネクタ番号については本装置では未サポートのため「()」と表示されます。エンクロージャ番号は1から始まる番号です。スロット番号は0から始まる番号です。
Universal RAID Utilityは、物理デバイスを1から始まる番号とID、エンクロージャ番号、スロット番号で管理します。番号は、接続している物理デバイスを[ID]の値を元に昇順に並べ、値の小さいものから順番に1から始まる値を割り当てたものです。IDはWebBIOSのPhysical Drives Propertiesに表示されるConnected Portと同じ値です。エンクロージャ番号とスロット番号は、1から始まる番号です。Universal RAID Utilityでこれらの番号を参照するには、RAIDビューアでは、物理デバイスのプロパティの［番号］と［ID］、［エンクロージャ］、［スロット］を、raidcmdでは、物理デバイスのプロパティの［RAID Controller #X Physical Drvice #Y］と［ID］、［Enclosure］、［Slot］を参照します。

WebBIOSのPhysical Drives欄に表示するスロット番号は0から始まる番号ですが、Universal RAID Utilityのスロット番号は1から始まる番号ですので注意してください。

優先度の設定

WebBIOSでは、RAIDコントローラのリビルド優先度、パトロールリード優先度、整合性チェック優先度の設定項目を数値で表示/設定しますが、Universal RAID Utilityは、高/中/低の3つのレベルにまるめて表示/設定します。
それぞれの項目ごとの数値とレベルの対応については、以下の表を参照してください。
たとえば、WebBIOSでRAIDコントローラの［Rebuild Rate］を"50"に設定したとき、Universal RAID Utilityは、そのRAIDコントローラの［リビルド優先度］を"中"という値で表示します(RAIDコントローラの[リビルド優先度]は、"50"で動作します)。
Universal RAID Utilityで、RAIDコントローラの［リビルド優先度］を"High"に設定したとき、［リビルド優先度］は、"90"で動作します。WebBIOSでそのRAIDコントローラの［Rebuild Rate］を参照すると、"90"と表示します。

WebBIOSでの設定値とUniversal RAID Utilityの表示レベル

項 目	WebBIOSの設定値	Universal RAID Utility 表示レベル
リビルド優先度 WebBIOSのRebuild Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)
パトロールリード優先度 WebBIOSのPatrol Read Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)
整合性チェック優先度 WebBIOSのCC Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)

Universal RAID Utilityでレベル変更時に設定する値

項 目	Universal RAID Utility 選択レベル	設定値
リビルド優先度 WebBIOSのRebuild Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10
パトロールリード優先度 WebBIOSのPatrol Read Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10
整合性チェック優先度 WebBIOSのCC Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10

- WebBIOSでは、BGI Rate (バックグラウンドイニシャライズの優先度)も設定できますが、Universal RAID Utilityではバックグラウンドイニシャライズの優先度は設定できません。
- Universal RAID Utilityは、初期化優先度も設定できますが、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当)は、初期化優先度を設定できません。そのため、RAIDビューアのプロパティの[オプション] タブに[初期化優先度] の項目を表示しません。また、raidcmdで初期化優先度を設定すると失敗します。

リセット

本装置が動作しなくなったときに参照してください。

ソフトウェアリセット

OSが起動する前に動作しなくなったときは、<Ctrl>キーと<Alt>キーを押しながら、<Delete>キーを押してください。リセットを実行します。

リセットは、本体のDIMM内のメモリや処理中のデータをすべてクリアしてしまいます。ハングアップしたとき以外でリセットを行うときは、本装置がなにも処理していないことを確認してください。

強制電源OFF

OSからシャットダウンできなくなったときや、POWER スイッチを押しても電源をOFFにできなくなったとき、リセットが機能しないときなどに使用します。

本体のPOWERスイッチを4秒ほど押し続けてください。電源が強制的にOFFになります。(電源を再びONにするときは、電源OFFから約10秒ほど待ってから電源をONにしてください。)

リモートパワーオン機能を使用している場合は、一度、電源をONにし直して、OSを起動させ、正常な方法で電源をOFFにしてください。